Species Genera et
Ordines Floridearum
J. G. Agardh
V. II

SPECIES GENERA ET ORDINES

ALGARUM,

SEU

DESCRIPTIONES SUCCINCTÆ SPECIERUM, GENERUM ET ORDINUM,

QUIBUS

ALGARUM REGNUM CONSTITUITUR.

AUCTORE

JACOBO GEORGIO AGARDH,

E. O. BOTANICES IN ACADEMIA LUNDENSI PROFESSORE.

VOLUMEN SECUNDUM:

ALGAS FLORIDEAS COMPLECTENS.

LUNDÆ: APUD C. W. K. GLEERUP.

LIPSIÆ: APUD T. O. WEIGEL. | PARISIIS: APUD MASSON.

LONDINI: APUD W. PAMPLIN.

1851.

XI

Ordo XVI [illegible]

Tribus I [illegible]

[illegible]

[illegible]

Tribus II [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Tribus III [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Tribus IV [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Tribus V [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Tribus VI [illegible]

[illegible]

[illegible]

Tribus VII [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

SP

DE

LIPSI

SPECIES GENERA ET ORDINES

FLORIDEARUM,

SEU

DESCRIPTIONES SUCCINCTÆ SPECIERUM GENERUM ET ORDINUM,

QUIBUS

FLORIDEARUM CLASSIS CONSTITUITUR.

AUCTORE

JACOBO GEORGIO AGARDH.

VOLUMINIS SECUNDI:

PARS PRIOR.

LUNDÆ: APUD C. W. K. GLEERUP.

LIPSIÆ: APUD T. O. WEIGEL. | PARISIIS: APUD MASSON.

LONDINI: APUD W. PAMPLIN.

1851.

dicitur, conveniunt. Ab hac præterea incuria, ni fallor, etiam novæ quædam species ortæ sunt; ut quum Gracilaria spicifera Suhr et sub nomine Speciei primum dato et dein, genere mutato, sub diverso nomine specifico bis occurrit. Gracilaria spicifera enim, quæ erat, adpellatur (pag. 760) Hypnea spicifera. Nescio an mendum scripturæ sit illud Harveyi, quum scripsit "H. spicigera;" eum vero hoc nomine intelligere eandem Algam et ex *Ner. Austr. tab. XLIX* et ex speciminibus ab ipso distributis satis constat; attamen ab Harveyo missum exemplar, quod hoc nomine inscriptum fuit, Kützingio fit (pag. 775) Sphærococcus Harveyi Kütz. Quum vero hunc Sph. Harveyi, quem ipse in Hb. Binderi denominaverat, postea sub nomine dato deprehendit, Hypneam facit, quæ tertia vice ita (pag. 760) nomine H. Harveyi enumeratur.

Quamobrem ne propter illas quidem Kützingianas species supervacaneam duco novam Floridearum expositionem. Volumen vero, quod hodie publici juris facio, tertiam partem tantum Floridearum comprehendit; ad reliquas partes mox redibo. Generalia quædam de Florideis earumque fructuum structura, quæ non nisi absoluto opere bene forsitan conscribantur, sequente volumine præmittam. Quæ autem sit ipsius Systematis ratio, hoc paucis verbis hodie adumbrare debui.

Historiam Algologiæ qui novit, is non ignorat principio quasi fundamentum in Florideis describendis positam esse Frondis formam et tamquam faciem. Tum quæ esset in fructu figura considerari coeptum est. Deinceps dispositio fructuum et frondis ipsa structura examini subjecta. Mihi, atque haud scio an nonnullis præterea, ita visum erat, ex quaque frondis structura certam quandam fructuum formam atque dispositionem pendere; quamobrem utriusque et in fronde quæ esset structura et in fructu quæ forma, quis locus, in descriptione habita est ratio. Hodie vero monstrari potest admodum dispares esse posse fructus Floridearum in simillimo et habitu et frondis structura. Possunt etiam in externa, quamvis magna, similitudine fructuum, nuclei vel ipsa gemmidia, semina ut ita dicam, immane quantum discrepare. Itaque hodie trita illa antehac vestigia relinquens sic statuo, similem frondis structuram fructusque similem formam aut dispositionem analogiam habere, non affinitatem. Hanc vero nullam esse nisi sit in nucleis fructuum, quos capsulares dixerunt, congruentia. Sic mihi videntur familiæ Ceramiearum, Gloiocladearum, Gastrocarpearum, Spongiocarpearum, Coccocarpearum ita tantum recte esse ab Algo-

logis institutæ si gradus quosdam perfectionis, sive sit in evolutione frondium sive in forma aut dispositione fructuum, non affinitates herbarum significatas his nominibus volunt. Ut in reliquis Plantarum familiis sic in Florideis apparet quum summa formæ simplicitas, tum a simplicitate illa ascensiones, existuntque aliæ aliis complicatiores, perfectioresque; idque ita ut a diversis formarum principiis orientes per series et ad exitus abeant diversos. Quamobrem in unaquaque serie si non invenirentur, cogitari certe possent Ceramieæ, Gloiocladeæ, Gastrocarpeæ et quæ sunt reliquæ.

CONSPECTUS DISPOSITIONIS FLORIDEARUM.

SERIES I. GONGYLOSPERMEÆ. Nucleo cystocarpii nudo aut inter fila vel cellulas frondis suspenso, raro intra pericarpium externum recepto, subgloboso, simplici aut nucleolis pluribus constante; gemmidiis intra periderma hyalinum, mucosum aut membranaceum, plurimis, nullo ordine conglobatis.

SUBSERIES I. GONGYLOSPERMEÆ. Cystocarpii nucleo simplici, rotundato aut lobato, transformatione cellulæ seu articuli formato. Gemmidia iterata divisione endochromatis orta, nullo ordine conglobata, membrana ambiente cellulæ inclusa, rotundato-angulata.

ORDO I. CERAMIEÆ. Frons articulata monosiphonia, nuda aut strato cellularum corticata fibrisve decurrentibus cooperta, demum quandoquidem cellulosa. Favellæ ad ramos nudæ aut ramellis involucratæ, intra periderma gelatinosum hyalinum gemmidia plurima rotundato-angulata, nullo ordine disposita, foventes. Sphærosporæ transformatione ramuli aut cellulæ corticalis formatæ, externæ aut cellulis corticalibus inclusæ.

TRIBUS I. CALLITHAMNIEÆ.

Callithamnion.
Corynospora.
Ballia.
Griffithsia.
Halurus.
Ptilota.
Dasyphila.
Crouania.
Dudresnaja.
Hanovia.
Haloplegma.
Ptilocladia.

TRIBUS II. CERAMIEÆ.

Ceramium.
Centroceras.
Campylæphora.
Microcladia.
Carpoblepharis.

ORDO. II. CRYPTONEMEÆ. Frons cellulis filiformibus rotundatisve brevioribus contexta, strato continuo filorum moniliformium aut cellularum verticalium cincta. Cystocarpia frondi aut verrucis externis Nemathecioideis immersa, rarius intra pericarpium proprium excepta, nucleo rotundato simplici, intra periderma hyalinum gelatinosum gemmidia plurima rotundato-angulata, nullo ordine conglobata, fovente. Sphærosporæ transformatione cellularum corticalium formatæ aut in Nematheciis evolutæ, immersæ.

TRIBUS I. NEMASTOMEÆ.

Gloiosiphonia.
Nemastoma.
Schizymenia.
Grateloupia.
Prionitis.
Acrotylus.
Furcellaria.

TRIBUS II. GASTROCARPEÆ.

Halymenia.
Schimmelmannia.
? Chrysymenia.

TRIBUS III? FAUCHEÆ.

Gloiocladia.
Fauchea.
Epymenia.

TRIBUS IV. RHIZOPHYLLEÆ.

Rhizophyllis.

TRIBUS V. CRYPTONEMIEÆ.

Cryptonemia.

SUBSERIES II. COCCIOSPERMEÆ. Cystocarpii nucleo nucleolis plurimis composito; nucleolis transformatione cellulæ seu articuli

formatis. Gemmidia iterata divisione endochromatis orta, nullo ordine conglobata, membrana ambiente cellulæ inclusa, rotundato-angulata.

Ordo III. GIGARTINEÆ. Frons cellulis filiformibus rotundatisve brevioribus contexta, strato continuo filorum moniliformium aut cellularum verticalium cincta. Cystocarpia frondi immersa aut intra pericarpium proprium excepta, nucleo ambitu subindefinito, cellulis prægnantibus plurimis plus minus adproximatis constituto, nucleolis intra periderma hyalinum membranaceum gemmidia pauciora rotundato-angulata, nullo ordine conglobata, foventibus. Sphærosporæ transformatione cellularum strati corticalis formatæ aut in Nematheciis evolutæ, immersæ.

TRIBUS I. ENDOCLADIEÆ.

Gloiopeltis.
Endocladia.

TRIBUS II. RISSOELLEÆ.

Polyopes.
Rissoella.

TRIBUS III. GIGARTINEÆ.

Gloioderma.
Chondrus.
Iridæa.
Gigartina.

TRIBUS IV. KALLYMENIEÆ.

Kallymenia
Constantinea.
Callophyllis.
Polycoelia.
Cystoclonium.

TRIBUS V. TYLOCARPEÆ.

Ahnfeltia.
Gymnogongrus.
Phyllophora.

Subseries III. NEMATOSPERMEÆ [1]). Cystocarpii nucleo nucleolis in unum sæpe subcoalescentibus composito; nucleolis transformatione filorum a placenta radiantium formatis. Fila gemmidiifera

paniculato-ramosa articulata, intra articulos supremos gemmidia numerosa oblonga, iterata divisione endochromatis orta, demum nullo ordine conglobata, muco solidescente conjuncta, foventia.

ORDO IV. SPYRIDIEÆ. Frons articulata sensim corticata. Cystocarpii nucleus intra pericarpium cellulosum clausum exceptus. Sphærosporæ transformatione ramuli aut cellulæ corticalis formatæ, externæ.

Spyridia.
Bindera.

ORDO V. DUMONTIEÆ. Frons inarticulata tubulosa, filis percursa et diaphragmatibus quandoquidem intercepta. Cystocarpii nucleus frondi immersus aut intra pericarpium externum exceptus. Sphærosporæ frondi immersæ.

TRIBUS I. DUMONTIEÆ.
Dumontia.
? Halisaccion.
Catenella.
Rhabdonia.

TRIBUS II. CHYLOCLADIEÆ.
? Chrysymenia.
Chylocladia [2]).
Champia.

ORDO VI. RHODYMENIEÆ. Frons membranacea cellulosa. Cystocarpii nucleus intra pericarpium externum exceptus. Sphærosporæ frondi aut Nematheciis immersæ.

Euthora.
Stictophyllum.
Rhodymenia.
? Epymenia.
Rhodophyllis.
? Stenogramme.
? Fauchea.
Plocamium.
Delesseria *Kütz.*

SERIES II. DESMIOSPERMEÆ. Nucleo Cystocarpii nudo aut inter fila vel cellulas frondis suspenso, vel intra pericarpium externum recepto, peridermate nullo communi cohibito, filis fasciculatis gemmidiiferis constante; gemmidiis intra articulos filorum seriatis, aut tantum in articulo terminali evolutis.

Subseries I. DESMIOSPERMEÆ. Filis gemmidiiferis abbreviatis a puncto centrali quoquoversum radiantibus, nucleum subglobosum formantibus, aut a pariete Cystocarpii egredientibus in fasciculos plures collectis, intra articulos terminales gemmidia singula rotundato-oblonga foventibus.

Ordo VII. HELMINTHOCLADEÆ. Frons cellulis elongatis brevioribusque rotundatis contexta. Cystocarpii nucleus simplex, infra stratum periphericum suspensus, peridermate nullo obtectus, filis fasciculatis a centro radiantibus ramoso-fastigiatis constitutus, intra articulos terminales gemmidia singula rotundata fovens.

TRIBUS I. GLOIOCLADEÆ.

Helminthocladia [3]).
Helminthora [4]).
Nemalion.

TRIBUS II. SCINAIEÆ.

Scinaia *Bivona* (Ginannia *Mont.*)

TRIBUS III? LIAGOREÆ.

Liagora.

Ordo VIII. HYPNEACEÆ. Frons filis elongatis cellulisque brevioribus contexta. Cystocarpia intra pericarpium externum nucleolos plurimos, periphericos et ad fila interiora suspensos, continentia; filis gemmidiiferis nucleoli quoquoversum radiantibus, intra articulos terminales gemmidia rotundata singula foventibus.

TRIBUS I? CAULACANTHEÆ.

Caulacanthus.

TRIBUS II. HYPNEÆ.

Hypnea.
Acanthococcus.

Ordo IX. CHÆTANGIEÆ. Frons filis tenuissimis, interioribus anastomosantibus, exterioribus verticalibus contexta. Cystocarpia cryptam rotundatam frondi immersam referentia, fasciculos plurimos filorum, secus parietes cryptæ dispositos, continentia; filis gemmidiiferis intra articulos terminales gemmidia oblonga singula foventibus.

? Apophlæa.
Chætangium.
(Nothogenia).

Ordo X? GELIDIEÆ. Frons cellulis elongatis angustis brevioribusque rotundatis contexta. Cystocarpia externa 1—2-locularia, fasciculos plurimos filorum, secus parietem longitudinalem (aut dissepimentum) dispositos, continentia; filis gemmidiiferis intra articulos terminales gemmidia oblonga singula foventibus.

Gelidium.
Suhria.
Pterocladia [5]).
? Ptilophora.

Subseries II. HORMOSPERMEÆ. Filis gemmidiiferis submoniliformiter articulatis, superficialibus aut intra pericarpium exceptis et a placenta basali radiantibus, intra articulos superiores gemmidia seriata, rotundato-oblonga, foventibus.

Ordo XI. SQUAMARIEÆ. Frons globosa aut sæpe horizontaliter expansa, filis cellulisve muco laxiori cohibitis aut solidescente concretis contexta. Gemmidia in filis moniliformibus superficialibus Nemathecioideis formata, in articulis filorum seriata, discoidea aut rotundata.

TRIBUS I. CRUORIEÆ.

Actinococcus [6]).
Petrocelis [7]).
Cruoria [8]).
Contarinia.

TRIBUS II. SQUAMARIÆ.

Hildenbrandtia [9]).
Hæmatocelis [10]).
Peyssonellia.

TRIBUS III? RHODODERMEÆ.

Rhododermis [11]).

Ordo XII. CORALLINEÆ.

Ordo XIII. SPHÆROCOCCOIDEÆ. Frons filiformis aut membranaceo-expansa, filis elongatis cellulisve brevioribus contexta. Fila gemmidiifera pericarpio inclusa, a placenta basali egredientia, moniliformiter articulata, intra articulos gemmidia seriata oblongo-rotundata, terminalia obovata, foventia.

TRIBUS I. SPHÆROCOCCEÆ.

Calliblepharis.
? Acropeltis.

Dicurella.
Corallopsis.
Plocaria.
Melanthalia.
Sarcodia [12]).
Dicranema.
Heringia.
Thysanocladia.
Sphærococcus.

TRIBUS II. NITOPHYLLEÆ.

Arachnophyllum.
Nitophyllum.
Hymenena.
Botryocarpa.
Botryoglossum.
Hemineura.
Hypoglossum.
Phycodrys.

SUBSERIES III. CORYNOSPERMEÆ. Nucleo cystocarpii nudo vel frondi immerso aut sæpissime intra pericarpium externum recepto; filis gemmidiiferis a placenta basali radiantibus, in articulo terminali clavato transformato gemmidia singula pyriformia foventibus.

ORDO XIV. WRANGELIEÆ. Frons articulata aut corticata et axi articulato percursa. Cystocarpii nucleus nudus aut tantum coma filorum tectus. Fila gemmidiifera invicem libera, a placenta radiantia, in articulo terminali clavato transformato gemmidia singula, pyriformia, foventia.

TRIBUS I. WRANGELIÆ.

Wrangelia.

TRIBUS II. NACCARIEÆ.

Naccaria.
(Atractophora)

ORDO XV. CHONDRIEÆ. Frons inarticulata filis aut cellulis contexta, axi centrali quandoquidem percursa. Cystocarpii nucleus frondi immersus aut intra pericarpium externum exceptus. Fila gemmidiifera invicem libera, a placenta radiantia, in articulo terminali clavato transformato gemmidia singula, pyriformia, foventia.

TRIBUS I. SPONGIOCARPEÆ.

Polyides.

TRIBUS II. LOMENTARIEÆ.
Lomentaria.

TRIBUS III? SOLIERIEÆ.
Solieria.
Eucheuma.

TRIBUS IV. BONNEMAISONIEÆ.
Lictoria.
Delisea.
? Phacelocarpus (Euctenodus Kütz.)
Bonnemaisonia.
Laurencia.

ORDO XVI. RHODOMELEÆ. Frons articulata aut celluloso-areolata. Cystocarpii nucleus intra pericarpium externum exceptus. Fila gemmidiifera invicem libera, a placenta radiantia, in articulo terminali clavato transformato gemmidia singula, pyriformia, foventia.

---

[1]) Cystocarpia in hac subserie sunt quasi favellarum evolutio suprema, gemmidiis a filis transformatis evidenter ortis, at omnibus simul in maturo fructu gelatina ambiente cohibitis. Fructus hoc modo transitum a Favellis ad Coccidia efficiunt. Ordines quoque nunc familias Gongylospermearum, nunc Hormospermearum proxime tangunt. Spyridieæ sunt Ceramieæ quasi in superiore evolutionis gradu positæ. Dumontieæ ex una parte ad Gastrocarpeas, ex altera tum ad Sphærococcoideas, tum ad Lomentarieas valde accedunt. Rhodymenieæ Faucheas et Sphærococcoideas conjungunt; quin immo Faucheas ad Rhodymenieas transferendas esse fere suspicor.

[2]) Si in hodierna dispositione species Chylocladiæ *Grev.* in diversa genera abeant et nomen Lyngbyanum Lomentariæ uno generi adoptetur, alteri (typo Ch. clavellosa) nomen Chylocladiæ conservari, fas est.

[3]) HELMINTHOCLADIA. *J. Ag.* (non *Harv.*) genus nov., typo Mesogloia purpurea *Harv.*

[4]) HELMINTHORA. *J. Ag.* (non *Fries*) Genus nov. typo Mesogloia divaricata *Ag.*

[5]) PTEROCLADIA. *J. Ag.* Nov. genus, typo Fuco lucido *Turn;* fructu capsulari in una pagina elevato, solitario (nec binis oppositis, in utraque pagina proeminentibus) a Gelidio distinctissimum.

[6]) ACTINOCOCCUS *Kütz.* est plantula Floridea, sphærosporis cruciatim divisis, in articulis totius fili demum evolutis, distinctissima.

[7]) PETROCELIS *J. Ag.* nov. Gen., typo Cruoria pellita *Harv.* (non *Fries*); sphærosporis cruciatim divisis rotundis, in medio filo singulis, distinctissimum.

[8]) CRUORIA *Fries* sphærosporis oblongis zonatim divisis a Petroceli diversum, plures continet species, nomine Cruoriæ pellitæ confusas.

[9]) HILDENBRANDTIA plura subgenera (aut genera?) sphærosporis diversa complectitur. Sphærosporæ cruciatim divisæ in H. Nardi; zonatim divisæ in H. (Hæmatophlæa) Crouanii *J. Ag.*

[10]) HÆMATOCELIS *J. Ag.* nov. gen. Nematheciis supra frondem late effusis, sphærosporas zonatim divisas, paranematibu scinctas, continentibus, a Hildenbrandtia et Peyssonellia diversum, plures continet species novas et insuper Erythroclathrum Schousboei *Liebm.*

[11]) RHODODERMIS *Crouan mscr.* (non *Harvey*) nov. Genus, fronde membranacea, sphærosporis elevatis inter paranemata rigida sparsa nidulantibus cruciatim divisis, distinctissimum, affinitate dubium, forsan Nitophyllo adproximandum.

[12]) SARCODIA *J. Ag.* gen. nov. typo Rhodymenia Montagneana *H. et Harv.* structura frondis ab affinibus distinctum.

SERIES I. GONGYLOSPERMEÆ.

Nucleo Cystocarpii nudo aut inter fila vel cellulas frondis suspenso, raro intra pericarpium externum recepto, subgloboso, simplici aut nucleolis pluribus constante; gemmidiis intra periderma hyalinum, mucosum aut membranaceum, plurimis, nullo ordine conglobatis.

ORDO I. CERAMIEÆ.

Ceramieæ *J. Ag. Symb. I. p.* 35. *Alg. med. p.* 69. *Endl. Gen. Pl. Suppl. III. p.* 34. *Harvey. Phycol. Brit. p. XI.* (mut. limit. ap. omnes). Ceramiearum § Floridearum Gen. *C. Ag. § Auct.* — Callithamnieæ (partim) Ceramieæ & Gymnophlæaceæ (partim) *Kütz.*

Frons articulata monosiphonia, nuda aut strato cellularum corticata fibrisve decurrentibus cooperta, demum quandoquidem cellulosa. *Favellæ* ad ramos nudæ, aut ramellis involucratæ, intra periderma gelatinosum hyalinum gemmidia plurima rotundato-angulata, nullo ordine disposita, foventes. *Sphærosporæ* transformatione ramuli aut cellulæ corticalis formatæ, externæ aut rarius cellulis corticalibus inclusæ.

Algæ pulchre roseo-coccineæ, rarius purpurascentes, radice scutata aut rarius fibris radicantibus adfixæ, rupibus vel Algis majoribus adnatæ, monosiphoniæ et articulatæ, plurimæ filiformes varie ramosæ, nonnullæ articulis anastomosantibus et reticulatim conjunctis frondosæ (Hanovia, Haloplegma); filiformes sunt aut nudæ et simplici serie articulorum superimpositorum constantes (Callithamnion, Ballia, Corynospora, Griffithsia); aut initio nudæ, demum fibris a basi ramorum intra ipsam membranam frondis incrassatæ decurrentibus corticatæ, vel filis extra axem decurrentibus et stratum pro-

prium formantibus copertæ (Ptilota, Dudresnaja); aut ab initio strato proprio corticali interrupto vel continuo obtectæ (Ceramieæ). Ramificatio frondium nunc omnino vaga, nunc dichotoma, nunc pinnata, pinnis distichis tetrastichis aut quoquoversum egredientibus, nunc proprie verticillata (Halurus, Crouania, Dudresnaja), verticillis aut distantibus aut confluentibus, ramisque verticillorum definitis vel quodammodo indefinitis et cum ætate sensim plurimis.

Organa fructificationis triplicis generis observata. 1:o *Favellæ* externæ nudæ, ad ramos lateraliter sessiles (Callithamnion, Corynospora) vel ramulis immutatis paucis suffultæ, aut plus minus transformatis involucratæ (Ceramieæ, Griffithsia, Halurus, Ptilota), aut inter ramulos verticillorum quasi immersæ (Crouania, Dudresnaja), nucleo simplici, rotundato vel lobato, aut pluribus composito constantes, intra periderma hyalinum, mucosum aut submembranaceum, gemmidia nullo ordine conglobata foventes. Gemmidia rotundata aut pressione mutua angulata, muco laxiori, vix solidescente, invicem separata. Placenta propria rarissime adest (Haloplegma): nuclei plerumque ad ramum sessiles, laterales aut terminales. 2:o *Sphærosporæ* nunc transformatione ramuli aut articuli integri formatæ (Callithamnieæ), nunc cellula corticali transmutata ortæ (Ceramieæ); illæ ad ramos externæ, nudæ aut ramulo vel involucro proprio suffultæ, hæ extra stratum corticale prominentes nudæ aut cellulis corticalibus vicinis obtectæ; in plurimis sphæricæ, nucleo triangule quadridiviso, in nonnullis sphæroideæ, nucleo transversali divisione bipartito (Crouaniæ sp.) vel sæpius cruciatim quadridiviso (Callithamnii sp.), in paucissimis oblongæ, nucleo zonatim in sporas 4 soluto (Dudresnaja), aut pyriformes nucleo indiviso [?] (Corynospora). Sphærosporæ aliquando compositæ obveniunt, h. e. intra perisporium externum non sporæ simplices sed sphærosporæ, sporas 4 continentes, formantur (Callithamnii sp.). 3:o *Antheridia* ad ramos immutatos nuda, vel ramulis subtransformatis involucrata, ramulo minuto transformato ipsa orta, cellulis minutissimis hyalinis, axem circumcirca dispositis, constantia. Spermatozoa hyalina, appendice flagelliformi munita, demum ex cellulis Antheridiorum soluta et per breve tempus agilia, observavit A. Derbès (*Principes de la Classif. des. Algues. p.* 25).

Antheridia, Sphærosporæ et Favellæ in diversis individuis normaliter obveniunt, diversis quoque aut fere iisdem locis ejusdem plantæ evoluta; rarissime in eodem individuo favellæ et sphæro-

sporæ observatæ fuerunt, non tamen promiscue obvenientes, sed suo quæque typico loco natæ *).

Præter organa hæc normalia et omnibus sine dubio communia *Seirosporæ* in nonnullis (Callithamnii speciebus) observatæ fuerunt. Filis fasciculatis, dichotomo-fastigiatis, articulato- moniliformibus constant, intra articulos corpuscula ovalia, multo obscurius colorata quam articuli filorum sterilium, foventes. Corpuscula hæc sphærosporarum more in sporas solvi, Harvey auctor est; mihi indivisa semper obvenerunt. Præter seirosporas in iisdem, ni fallor, plantis et sphærosporæ et favellæ normales evolvuntur. Hinc seirosporas abnormem potius evolutionem suspicor, quam organa in certis plantis normalia, quæ vel favellis vel sphærosporis aliarum analoga habenda essent.

Ceramiearum nomine jam apud Agardhium *(Syst. Alg. Introd. et Sp. Alg. Vol. II.)* familiam quandam institutam invenimus. Quæ vero quum omnes proprie articulatas Florideas (Rhodomeleas etc.) complectebatur, tum alias minus evidenter articulatas excludebat. In Symbolis meis atque dein in Algis Mediterraneis familiam a Ceramieis et Florideis quibusdam antecedentium Auctorum fundare molitus sum, characteres a fructu peculiari, quem favellæ nomine antea designaverant, petens. Familiam ita compositam plurimi Algologi hodierni adoptarunt. Decaisne alio omnino sensu Ceramieas definivit; primum enim Polysiphoniam (in *Pl. de l'Arab. p.* 182) iisdem adnumeravit, dein *(Classif. p.* 62) Polysiphoniam quidem expulsit, at Dasyam et Digeneam inter Ceramieas, Ptilotam vero inter Thamnophoreas enumeravit. Kützing alio quoque modo suas condidit harum plantarum familias. — Hodie ipse limites antea ductos — non vero characteres familiæ — aliquantulum mutandos censeo. Analysis fructuum accuratior tantas in nonnullis generibus differentias obtulit, ut hæc genera expellenda crederem: Wrangeliam puto et Spyridiam atque huic proximam Binderam. Wrangelia gerit fructus, a favella Ceramiearum vix minus dissimiles, quam qui longe alium in Systemate locum Polysiphoniæ, omnium consensu, vindicarunt. — Quo itaque a Ceramieis jure separantur Polysiphonia et genera huic affinia, eodem quoque Wrangelia, quantumcumque sit

*) In Callithamnii specie hoc observarunt Cri Crouan, et specimen utroque fructu instructum mihi benevole communicarunt. Idem in Cerami specie videre credidi, at dubius sum anne specimen hoc pluribus revera compositum sit.

alio respectu simillima, a Ceramieis expellenda est. Nec Spyridiæ veras offerunt favellas: gemmidia a placenta cellulosa radiantia mihi adparuerunt, sunt oblongo-obovata, invicem libera (?) atque intra pericarpium cellulosum clausum excepta; quæ omnia quam maxime a fructu Ceramiearum abhorrent. Ut itaque Polysiphonia in sua serie est Ceramio in alia serie analoga, ita quoque Wrangeliam et Spyridiam genera Ceramieis potius analoga quam affinia consideranda esse putarem. — Crouaniam et Dudresnajam ducente habitu Gloiocladeis antea adnumeravi; hoc loco, forsan invita natura, at urgente charactere ex axi monosiphonio petito, Ceramieis conjunxi.

Qualem itaque familiam hodie circumscripsi, a Cryptonemeis fronde articulata aut saltim axi monosiphonio differt; fructu cum his fere conveniens. A Wrangelia, Spyridia, Polysiphonia, atque generibus horum affinibus, fructu capsulari distat; structura frondis in omnibus his subsimilis et analoga.

Genera nonnulla, filis anastomosantibus in reticulum conjunctis et frondem varie configuratam formantibus insignia, fructu nondum bene cognito, affinitate adhuc dubia censenda sunt. Habitu frondis cum Rhodomeleis quibusdam conveniunt, et una cum his (Dictyuro, Thuretia etc.) a Kützingio inter Callithamnieas disponuntur. Mihi, si ex structura frondis judicium de his plantis ferre liceat, nonnulla genera Ceramieis, alia Rhodomeleis affinia videntur. Genera quoque ista hoc loco ita disposui.

EXPOSITIO GENERUM SYNOPTICA.

TRIBUS I. CALLITHAMNIEÆ. Sphærosporæ transformatione ramuli aut articuli integri formatæ.

1. *Frons filiformis, ramosa, nuda, aut rami demum fibris decurrentibus corticati.*

a). *Favellæ nudæ aut ramo uno alterove suffultæ.*

Sphærosporæ nudæ singulæ triangule aut cruciatim divisæ . . . . . I. CALLITHAMNION.
" " " pyriformes indivisæ (?) . . . II. CORYNOSPORA.
" ramello incurvo tectæ . . . . . . III. BALLIA.

b). *Favellæ involucro regulari inclusæ.*

Frons nuda subdichotoma . . . . IV. GRIFFITHSIA.
" ramellis verticillatis obsita . . . . . . V. HALURUS.

Frons pinnata inferne plus minus corticata
pinnis homogeneis . . . . VI. PTILOTA.
filis subheterogeneis obsita VII(?). DASYPHILA.

2. *Frons ramellis cooperta, gelatinoso-lubrica. Favellæ inter ramellos frondis suspensæ.*

Sphærosporæ triangule aut transverse divisæ . . VIII. CROUANIA.
" zonatim divisæ . . . . IX. DUDRESNAJA.

3. *Frons reticulo filorum anastomosantium et concretorum constans.*

Frons filiformis dichotoma . . . . X? HANOVIA.
" plana lobata . . . . XI? HALOPLEGMA.
" compressa pinnata . . . . XII? PTILOCLADIA.

TRIBUS II. CERAMIEÆ. Sphærosporæ morphosi cellulæ corticalis formatæ.

Frons interupte corticata, cellulis corticalibus rotundatis nullo ordine dispositis . . . XIII. CERAMIUM.
" ubique corticata, cellulis corticalibus rectangularibus regulariter seriatis . . . . XIV. CENTROCERAS.
" ubique corticata, cellulis corticalibus rotundatis minutis.
Frons teretiuscula . . . . XV. CAMPYLÆPHORA.
" plana dichotoma . . . . . . XVI. MICROCLADIA.
" " pinnata . . . . XVII. CARPOBLEPHARIS.

TRIBUS I. CALLITHAMNIEÆ.

I. CALLITHAMNION *Lyngb. Hydr. Dan. p.* 122. *Ag. Sp. Alg. II. p.* 156. *Harv. Man. p.* 103. *J. Ag. Alg. med. p.* 69. *Endl. Gen. pl. Suppl. III. p.* 34. (excl. sp. ap. omnes). Callithamnion et Phlebothamnion *Kütz. Phycol. Gen. p.* 370 *squ., Sp. Alg. p.* 638 *squ.* Callithamnion, Antithamnion et Poecilothamnion *Nægeli neuer. Algensyst. p.* 198 *squ.* Callithamnion, Spermothamnion et Trentepohlia *Aresch. Enum. p.* 103 *squ.*

Frons filiformis ramosa, articulata, monosiphonia, demum sæpe fibris articulatis, intra membranam externam decurrentibus, inferne corticata. *Favellæ,* sæpe binæ, axillares vel ad ramulos sessiles, nudæ, ramulis paucis raro stipatæ, intra periderma hyalinum gemmidia plurima angulata foventes. *Sphæ-*

rosporæ transformatione ramuli aut articuli terminalis formatæ, in ramulis nudæ, oblongo-sphæricæ, triangule aut transversim divisæ. *(Harvey Phyc. Brit. tab. XXI; LXXVII; CXX; CXXXVI; CLXIV etc.)*

Frondes filiformes, forma et ramificatione variæ; in infimis speciebus, lanuginem in aliis Algis referentibus aut villo purpureo scopulos obtegentibus, sub-acaules, filo primario ramisque conformibus, non raro a filo repente surgentes, in superioribus caulescentes, filo nempe primario evidenter firmiori et distincto, sæpe extus corticato. Rami nunc vagi, oppositis alternisque promiscue obvenientibus, nunc constanter oppositi, nunc alterni, nunc secundi, ramulis supremis in nonnullis speciebus dichotomis. Ramorum quoque in caule situs diversi; in nonnullis frons tota disticha; in aliis rami tetrastichi, et cum caule decussati, in aliis denique rami quoquoversum egrediuntur, spiralem ordinem fere sequentes.

Simplici serie longitudinali cellularum (articulorum) frons contexta est. Articuli cylindrici, pro magnitudine speciminis in eadem specie, longitudine variantes; juniores tenui membrana cincti, seniles in multis speciebus parietibus crassis constantes, et fasciculo fibrarum a ramis majoribus inter strata parietis decurrenti insuper corticati. Corticale hoc stratum tubum primarium sæpe omnino includit, et frons (inferior) inarticulata apparet. Fibræ corticales a ramo deorsum tendentes, articulatæ dichotomæ, juxta ramum, ex quo emittuntur, simplici cellula constantes, sensim fasciculatæ evadunt et supra tubum latius expansæ, cum vicinis ramorum aliorum sensim mixtæ, tubum primarium investiunt. Hoc in C. purpurifero, ante alias, luculentissimum vidi.

Organa fructificationis normalia triplicis generis. 1:o Favellæ in ramulis externæ, plerumque (an semper?) laterales, sed ramuli apice in latus sæpe deflexo, quandoquidem adparenter terminales, nudæ aut ramulis proximis (non mutatis) irregulariter involucratæ, singulæ aut sæpe geminæ, intra membranam laxius includentem gemmidia plurima angulata foventes. 2:o Sphærosporæ ex terminali articulo ramuli aut ramelli, proprie ad id evoluti et sæpe unico articulo constantis, formatæ, oblongæ, maturitate subsphæricæ, nucleo in nonnullis cruciatim, in plurimis triangule diviso. 3:o Antheridia in multis speciebus observata, ramulum minutum, decompositum at contractum, mentientia, oblonga, loco sphærosporarum plerumque obvenientia.

Præter organa hæc normalia et omnibus sine dubio communia, *seirosporæ* in nonnullis observatæ fuerunt. Constant filis fasciculatis, dichotomo-fastigiatis, articulato-moniliformibus, intra articulos corpuscula ovalia foventibus, quæ sphærosporas triangule divisas existimavit et ita depinxit Harvey, quæ mihi vero semper indivisa obvenerunt. Laterali divisione articuli cujusdam infraterminalis inchoantur, utrinque protuberantiam hemisphæricam, sensim magis separatam et subdivisam formantes. De natura horum organorum magnopere dubito; nucleos articulorum sphærosporarum more subdividi, haud credidissem, nisi hujus observationis Harveyum auctorem habuerimus; certum enim videtur sphærosporas normales in speciminibus occurrere, quæ nulla alia nota a speciminibus seirosporas gerentibus differant. Nec seirosporas certis quibusdam speciebus fructum Cystocarpii efficere putaverim; adsunt enim favellæ normales in una saltim specie, quæ seirosporas generat. An species diversæ, at quoad organa vegetationis simillimæ, hoc loco commutentur, quarum nonnullæ (Callithamnia vera), favellis et sphærosporis triangule divisis instructæ (Call. Versicolor, Call. Byssoides), aliæ seirosporis et sphærosporis cruciatim divisis ornatæ ad genus proprium Seirosporae Harv. relegandæ sint (Seirospora Griffithsiana, Seir. interrupta)? Præter has species insuper nonnullæ nanæ occurrunt (C. mirabile et C. efflorescens), quæ utrum sphærosporas seriatas, an seirosporas indivisas habeant, dubito.

In nonnullis speciebus sphærosporæ compositæ obveniunt; h. e. sphærospora in plures partes solvitur, quarum quæque in sporas 4 triangule dilabitur. Hoc in C. Borreri et C. purpurifero tantum vidi. Utrum vero hoc constanter in his speciebus obveniat, quod crediderim, an tantum in speciminibus luxuriantibus obtineat, quod Harvey et D:na Griffiths credere videntur, nondum mihi clarum.

Genus a Lyngbyeo constitutum, immixtis paucis Dasyæ et Griffithsiæ speciebus; his expulsis, in Speciebus Algarum Agardhi adoptatum, et eodem sensu a plurimis admissum, eximie naturale. Opinionem aliam primus professus est Cel. Duby, qui Ceramio iterum conjungendum esse monuit. Confitendum vero fructus in Ceramieis tunc temporis parum cognitos et male intellectos fuisse; rationes, quas suæ opinionis attulit Cel. Duby, in Symbolis nostris (p. 41) refutare conavimus. Divisionem generis, defectu vel præsentia strati corticalis fundatam, primi moliti sunt Cel:i Crouan *(in Desmaz. Crypt. Fr. Fasc. VII);* subgenus Prevostiam speciebus corticatis, nomen Callithamnii speciebus ecorticatis conservantes. Hoc fundamento

quoque insistit Kützing, Callithamnion speciebus ecorticatis, Phlebothamnion corticatis, genera instituens. Divisionem ita ortam omnino artificialem considero, et species maxime affines separantem. Nægeli aliud substituit divisionis fundamentum. In Antithamnio (C. cruciato) "*axem*" "*foliis*" ornatum assumsit; Callithamnio (C. seminudum, C. tetricum, C. roseum. C. scopulorum) "*frondem*" axibus indefinitis alterne pinnatis constitutam, tribuit. In Poecilothamnio (C. versicolor C. granulatum) denique "*frondem*" axibus definitis, seta caduca terminatis, constantem invenit. Conferant opus auctoris, qui in his distinctionibus scientiam positam credant. Observasse autem lubet, folia sic dicta Ant. cruciati haud magis esse definita, quam axes laterales C. scopulorum; inter axes indefinitos Callithamnii et definitos Poecilothamnii nullam aliam differentiam me invenire, quam quæ ramificatione alterne pinnata aut dichotoma oritur; ceteras diversitates, quas enumeravit, nempe præsentiam setarum, sphærosporarum in ramo ramuligero (nec in ramulo) evolutionem, sphærosporarum in eodem articulo plurium proventum, ita esse parvi momenti, ut in eadem Specie contraria sæpissime observantur. Harvey in Flora Hibernica (nec postea) species nanas ad Trentepohliam relegavit. Areschoug, Harveyana vestigia sequens, sphærosporas agglomeratas harum specierum favellas (membrana ambiente destitutas) consideravit, sphærosporasque in his inveniri dubitavit; utrumque falsum esse, ex iconibus postea datis Harveyanis satis elucet; favellis vero nondum in his detectis, harum præsentia potius dubitanda fuisset. — Sphærosporarum denique differentia generis divisionem instituendam esse, exemplo aliorum generum urgente, forsitan quis putet. Genera vero hoc modo orta species alias simillimas distrahunt. Interea hoc loco notandum sphærosporas cruciatim divisas in C. cruciato, C. plumula, C. Orbigniano me observasse; triangule vero divisas in C. floccoso vidit Harvey, et in aliis pluribus opposite-pinnatis ipse inveni. Eodem modo in Call. versicolore et C. Byssoide sphærosporas triangule divisas, in C. interrupto et C. seirospermo nucleum linea transversali in duas saltim partes divisum occurrere observarunt. Sphærosporas in nonnullis speciebus compositas existere jam supra adnotavi. Præcipuæ itaque mutationes, quas in limitibus generis ducendis admisimus, ab instituto genere Corynosporæ pendent. Nec hoc revera charactere acutiori a Callithamnio differt, quam quæ alia genera differentiis mox allatis instituerentur. Species vero Corynosporæ habitu quoque diversæ, et majorem produnt cum Griffithsiis in ipsa textura frondium affinitatem.

SYNOPSIS SECTIONUM GENERIS.

I. *Frons vage ramosa acaulis, filis nempe primaris ramisque consimilibus; fertilis ramulosa, ramulis abbreviatis sæpe oppositis, sphærosporas solitarias aut sæpius aggregatas ferentibus.*

* *Parasitæ, a callo radicali cæspitosæ, nanæ.*

1. C. DAVIESII.
2. C. SECUNDATUM.
3. C. LUXURIANS.
4. C. EFFLORESCENS.
5. C. MIRABILE.

** *Rupicolæ, a callo radicali cæspitosæ.*

6. C. MESOCARPUM.
7. C. SPINULOSUM.
8. C. ROTHII.
9. C. CÆSPITOSUM.
10. C. FLORIDULUM.

*** *Majores, intricatæ, articulis ad genicula contractis.*

11. C. INTRICATUM.
12. C. SPHÆRICUM.
13. C. IRREGULARE.

**** *Majores repentes, articulis cylindraceis.*

14. C. ROSEOLUM.

II. *Frons opposite pinnata.*

† *Repentes, subacaules, filo primario decumbente radicante, secundariis erectis plumosis.*

15. C. BARBATUM.
16. C. TURNERI.
17. C. PLUMA.
18. C. ELEGANS.

†† *Repentes, totæ decumbentes radicantes, distichæ.*

19. C. AUSTRALE.

††† *Caulescentes, erectæ, sphærosporis triangule divisis.*

20. C. FLOCCOSUM.

†††† *Caulescentes, erectæ, sphærosporis cruciatim divisis.*

21. C. CRUCIATUM.
22. C. MUCRONATUM.

23. C. PLUMULA.
24. C. ORBIGNIANUM.
25. C. FLACCIDUM.
26. C. PTILOTA.

††††† *Ramis verticillatis ternis quaternisque.*

27. C. TERNIFOLIUM.
28. C. MYURUM.

III. *Frons secundatim decomposita, ramis inferioribus quoquoversum egredientibus, superioribus secundatis flabellatis.*

29. C. STRICTUM
30. C. SCOPARIUM.

IV. *Frons alterne pinnata aut ramulosa.*

1. *Ramis inferioribus et superioribus quoquoversum egredientibus.*

† *Ramulis superioribus pinnatim dispositis.*

* *Fronde fere a basi ecorticata.*

31. C. CAUDATUM.
32. C. ROSEUM.
33. C. FURCELLARIÆ.

** *Fronde sursum longe corticata.*

34. C. GIRAUDII.
35. C. GAILLONII.

†† *Ramulis superioribus subdichotomis.*

36. C. INTERRUPTUM.
37. C. BYSSOIDES.
38. C. CORYMBOSUM.
39. C. VERSICOLOR.
40. C. SEIROSPERMUM.

2. *Fronde tota distiche pinnata.*

* *Sphærosporis ex terminali articulo pinnulæ formatis.*

41. C. GRACILLIMUM.
42. C. THUYOIDES.

** *Sphærosporis ex pinnella laterali formatis, in pinnula lateralibus, introrsis.*

43. C. DECOMPOSITUM.
44. C. TRIPINNATUM.

3. *Ramis inferioribus quoquoversum egredientibus, superioribus disticho plumosis.*

* *Fronde fere a basi ecorticata.*

45. C. SCOPULORUM.
46. C. POLYSPERMUM.
47. C. BORRERI.

* *Fronde sursum longe corticata.*

48. C. IMPLICATUM.
49. C. LATISSIMUM.
50. C. HOOKERI.
51. C. ACROSPERMUM.
52. C. TETRICUM.

4. *Ramis inferioribus quoquoversum egredientibus ramulosis, ramulis abbreviatis cum rachide decussatis, fronde sursum longe corticata.*

* *Ramulis pinnatis latus planum rachidi advertentibus.*

53. C. TETRAGONUM.
54. C. GUTTATUM.
55. C. FELIXII.

** *Ramulis pinnato-decompositis latus planum, ramellis orbatum, rachidi advertentibus, lateraliter et extrorsum pinnulatis.*

56. C. FRUTICULOSUM.
57. C. BRODIÆI.
58. C. MONTAGNEI.
59. C. GAUDICHAUDII.
60. C. PURPURIFERUM.
61. C. ARBUSCULA.

*** *Ramulis subdichotomo-decompositis.*

62. C. GRANULATUM.
63. C. GRANDE.

I. *Frons vage ramosa acaulis, filis nempe primariis ramisque consimilibus; fertilis ramulosa, ramulis abbreviatis sæpe oppositis, sphærosporas solitarias aut sæpius aggregatas ferentibus.*

* *Parasitæ cæspitosæ nanæ.*

1. C. DAVIESII *(Dillw. Br. Conf. Introd, p. 73)* nana, lanuginem tenuissimam referens, filis tenuissimis ad medium ramosis, basi apiceque longe producto nudiusculis, ramis patentibus

sparsis, superne ad genicula contractis, ramulis fructiferis abbreviatis pilo hyalino sæpe terminatis, oppositis secundatisve, sphærosporis in ramuli articulo infimo solitariis aut geminis.

Conferva Daviesii *Dillw. l. c. Tab. Suppl. F!!*

Callith. Daviesii *Ag. Sp. Alg. II. p.* 186!! *Harv. man. p.* 117!! *Kütz. sp. p.* 638!

Trentepohlia Daviesii var. γ. (excl. reliqu.) *Aresch. Enum. p.* 117!

Ceramium Daviesii *Bonnem. Hydr. p.* 94!

Callith. pubes *Ag. sp. Alg. p.* 187!! *Kütz. sp. p.* 639!

Callith. virgatulum *Harv. Br. Fl. p.* 349!!

Conferva lanuginosa *Dillw. tab.* 45 (fide Harvey!)

Callith. lanuginosum *Lyngb. Hydr. tab.* 41! *Harv. man. p.* 117! *Kütz. sp. p.* 639!

Conferva grata *Ag. Syst. p.* 104!!

Ceramium roseolum *Crouan in Desmaz. Crypt. Fr.*

Exsicc. *Wyatt Alg. Danm. n.* 189!

Hab. in Ceramio, Polysiphonia etc. parasiticum ad littora Europæa Oceani Atlantici et Sinus Codani.

Fila Algarum aliarum quasi pube tenuissima roseo-carnea obducit. Planta ipsa vix lineam longitudine exsuperat. Fila tenuissima, solitaria nudo oculo haud discernenda, a callo radicali plura simul exeuntia, inferne simplicia, ad medium circiter ramosa, apice longe producto iterum simplicia. Rami patentes stricti, quoquoversum egredientes aut sæpe secundi, inferiores longiores filo primario conformes. Ramuli fructiferi unico articulo fere constantes, sed pilo elongato hyalino sæpe terminati, inferiores non raro oppositi, immo aliquando plures verticillati, superiores sæpe secundi. Sphærosporæ in articulo ramuli infimo infra geniculum laterales erectiusculæ, solitariæ aut geminæ, rarius ternæ, interiore latere sessiles, obovatæ. Articuli diametro 3—4plo longiores, exsiccatione saltim ad genicula contracti, variegati, endochromate ad apicem articuli coacervato, basi hyalino.

Inter species ut synonymas supra allatas nullam video specificam differentiam. Articulorum longitudine et præsentia vel defectu pilorum aliquantulum variat. Confervæ lanuginosæ Dillw. specimen nullum vidi, sed in Phycol Brit. p. XI. hæc species Callithamnio Daviesii subjungitur.

1a. C. MINUTISSIMUM (*Suhr. in Kütz. Phyc. p.* 371. *Sp. p.* 640.) trichomatibus solitariis tenerrimis minutis, subsimplicibus, ramis apice piliferis; articulis diametro duplo longioribus; tetrachocarpiis axillaribus ad basin ramulorum sessilibus.

Hab. ad Polysiphoniam nigrescentem in sinu Codano.

Descr. Kütz. transscripsi.

1b. C. MICROSCOPICUM (*Nægeli mscr. in Kütz. sp. p.* 640.) trichomatibus ad $\frac{1}{10}$—$\frac{1}{6}'''$ longis, ramosissimis, ramis fastigiatis unilateralibus, apice

2. C. SECUNDATUM *(Lyngb. Hydr. Dan. p. 129)* nana cæspitosa villoque densissimo investiens, filis tenuissimis a medio ramosis subfastigiatis, ramis erecto-patentibus subsecundatis, ramulis fructiferis abbreviatis dense seriatis secundis, sphærosporis in ramuli articulo infimo subsolitariis terminalibus.

Callith. Daviesii β. secundatum *Lyngb. l. c. tab. 41 B. fig. 4–6* (nitidissime!!)

Callith. Secundatum *Ag. Sp. II. p. 187! Harv. man. p. 117! Kütz. sp. p. 639! Mont. Fl. Alg. p. 148.*

Callith. Daviesii var δ. (excl. reliqu.) *Aresch. Enum. p. 117!*

Ceramium Daviesii *Chauv.* (non Ag.)

Callith. Lenormandii *Suhr. mscr! Kütz. sp. p. 640!*

Exsicc. *Chauv. Norm N:o 160!*

---

longe cuspidatis (piliferis); articulis diametro parum longioribus, subventricosis.

Hab. in sinu Neapolitano.

1c. C. PYGMÆUM *(Kütz. Sp. p. 640.)* trichomatibus solitariis, parasiticis, vix 1‴ longis, subsimplicibus, ramulis abbreviatiis ad latus interius tetrachocarpiis minutissimis; articulis diametro triplo longioribus.

C. affine *Kütz. Phyc. p. 371.*

C. ceramicola *Kütz. Actien.*

Hab. in mari adriatico ad Hormoceras moniliforme.

1d. C. PALLENS *(Zanard. dell. Callith. p. 12)* filis tenuissimis erectis cæspitoso-fastigiatis parum ramosis, ramulis secundis elongatis: articulis diametro 3-4plo longioribus, geniculis leviter contractis; utriculis sporiferis sessilibus ellipsoideis ad latus internum ramulorum inferne sitis.

Hab. Ad oras Dalmatiæ legit Sandri.

Cæspes fastigiatus vix 4–5 lineas altus. Fila dilutissime rosea nitidissima hyalina sub microscopio fere achromatica $1/_{180}$ lin. crassa. Ramuli secundi elongati apice attenuati piliformes sæpe ramulo unico alterno huc illuc intercalati. Utriculi sporiferi ad articulos inferiores ramulorum siti et hinc fere axillares.

1e. C. POSIDONIÆ *(Zanard. Call. p. 13)* filis brevissimis fastigiatis simpliciusculis supra medium vestitis utriculis sporiferis ad quodque geniculum egredientibus vel breviter pedunculatis; articulis diametro 3–4plo longioribus, geniculis parum contractis.

Hab. Ad oras Dalmatiæ legit Sandri.

Cæspes minutus lineas duas altus ad folia Posidoniæ parasitans. Fila simpliciuscula, stricta, erecta, fastigiata apice obtusa, $1/_{180}$ lin. crassa. Utriculi sporiferi creberrimi seu ad quodque geniculum exeuntes obovati haud raro pedunculati pedicello brevissimo aliquando in ramulum monarthrodium producto utriculum ad latus externum amplectentem.

Descr. auct. transscripsi.

Hab. in Confervis, Porphyra, Rhod. palmata, Sertulariis etc. in Oceano Atlantico ab insulis Foeroearum usque ad littora Galliæ.

Cæspites vix lineam alti, hemisphærici, sæpe aggregati villoque denso alias Algas investientes. Fila inferne simpliciuscula, a medio circiter ramosa, ramis erecto-patentibus subfastigiatis plerumque secundis. Rami omnes ramulis abbreviatis, articulis paucis constantibus, dense seriatis, interiore latere ramorum secundis, obsiti. Sphærosporæ in his evolvuntur. Ramulus fructifer brevissimus, unico articulo fere constans; sphærospora in hoc pedicello terminalis, subsolitaria. Articuli subcylindrici, diametro sesqui-duplo longiores. Color roseus.

Sphærosporas ad ramulos externe sessiles describit Montagne, quod vix de hac specie valet.

Crassior et intensius colorata quam C. Daviesii Dillv., apicibus obtusis ramorum vix supereminentibus quoque diversa. Mihi videtur species distinctissima.

Callith. Daviesii var *α*. Lyng. species sui-juris mihi videtur, cum C. Daviesii Dillv. articulis variegatis ad genicula contractis conveniens, filis duplo crassioribus diversum. C. Secundatum crassitie filorum æquat, ab hoc vero aliis characteribus differt. Ut species mihi tamen adhuc obscura, quare novum nomen, huic inveniendum, usurpare nolui.

3. C. LUXURIANS *(J. Ag. mscr.)* nana, cæspitosa villoque densissimo investiens, filis tenuissimis a basi dichotomis decompositis fastigiatis, ramis patentibus sæpe secundis, ramulis fructiferis abbreviatis oppositis secundatisve, sphærosporis in ramuli articulo infimo subsolitariis.

C. luxurians *J. Ag. Kütz. sp. p.* 639!
C. Daviesii *Desmaz. pl. Crypt. Franc.*

Hab. in Sinu Codano folia fluctuantia Zosteræ marinæ villo densissimo obducens.

3a. Call. BYSSACEUM (*Kütz. Phyc. p.* 371. *Sp. p.* 639) trichomatibus tenerrimis ramosis, basi dilute roseis, apice hyalinis, achromaticis, æqualibus; ramis alternis elongatis; articulis diametro subduplo longioribus, ægre conspicuis; tetrachocarpiis minutissimis, plerumque axillaribus.

Hab. in mari adriatico ad Zosteram marinam.

3b. C. SAVIANUM (*Menegh. litt. ad Corin n.* 3) "filis tenuissimis. cæspitosis, inferne nudis, superius ramosis, ramis erectis plerumque alternis, extremitatibus conformibus, articulis diametro triplo longioribus, capsulis terminalibus, solitariis, ellipticis."

Hab. parasitica in foliis Zosteræ ad Genuam (Meneghini!)

Descr. auct. transscripsi.

Cæspes expansus hemisphæricus 1—1½ lineam altus, filis tenuissimis a basi dichotomo-fastigiatis constitutus. Rami dichotomi quoquoversum egredientes, sæpe secundati patentes, ramulisque brevioribus virgati. Ramuli fructiferi inferiores aliquando oppositi, superiores sæpe secundi. Sphærosporæ in ramulo brevissimo uniarticulato plerumque terminales et solitariæ, nunc geminæ, utraque ni fallor pedicellata. Color obscurius e violaceo-carneus.

Crescendi modo et exteriori habitu fere magis quam characteribus microscopicis cognoscenda. Nudo oculo C. Rothii fere refert, colore forsan aliquantulum diversa. Sub microscopio ad C. Daviesii proxime accedit.

4. C. EFFLORESCENS *(J. Ag. mscr.)* nana cæspitosa, filis tenuissimis a basi dichotomis decompositis fastigiatis, ramis patentibus sæpe secundis strictis, articulis diametro 6—8plo longioribus, ramulis fructiferis abbreviatis sparsis, demum corymbosis, sphærosporas in articulis moniliformibus seriatas gerentibus.

C. Daviesii var *α. Aresch. Enum. p.* 117. *Tab. V. D.* (excl. syn.)

Hab. ad littora sinus Codani in Fuco purpurascenti parasitica.

Cæspites 2—3 lineas alti. Fila stricta, a communi basi radiantia, decomposito-dichotoma, fastigiata. Rami patentes subsecundati. Articuli cylindracei diametro 6—8plo longiores. Ramuli fructiferi articulis pluribus elongatis constantes, dichotomi subfastigiati, articulis supremis brevioribus moniliformibus, sphærosporas ita seriatas foventibus.

Habitu et ramificatione hoc C. luxurians æmulatur, articulis longioribus et sphærosporis corymbosis diversum. Icon Areschougii ramos strictos, in nostra insignes, non gerit; ob dispositionem capsularum huc referendam credidi. Specimina ad littus rarissime rejecta legi.

5. C? MIRABILE *(Suhr Bot. Zeit.* 1839. *1. p.* 73) nana, cæspitosa, filis tenuissimis a basi dichotomis fastigiatis, ramis patentibus sparsis, articulis diametro 2—3plo longioribus, ramulis fructiferis abbreviatis subaxillaribus corymbosis sphærosporas in articulis moniliformibus seriatas gerentibus.

Trentepohlia mirabilis *Suhr. l. c. tab. IV. fig.* 47!!
Trentepohlia Daviesii *β.* (excl. rel.) *Aresch. Enum. p.* 117!
Callith. mirabile *Kütz. sp. p.* 639!

5a. C. SPARSUM *(Harv. Brit. Fl. p.* 348) "nana cæspitosa, filis vage et sparsim ramosis, ramis erecto-patentibus inæqualibus, articulis diametro duplo-triplo-longioribus, capsulis obovatis sessilibus sæpius axillaribus."

C. sparsum *Harv. l. c. Man. p.* 117! *Kütz. sp. p.* 643!
Hab in Stipite vetusto Laminariæ Saccharinæ ad littus Britanniæ!.

Hab. in Chondro crispo et Furcellaria parasiticum ad littora Galliæ (Hb. Suhr!) et Bahusiæ (Areschoug).

Cæspes minutus (in nostris viridis) lineam altus. Fila a basi radiantia, subdichotomo-ramosa, ramis patentibus fastigiatis. Articuli ad genicula subcontracti. In axillis ramorum ramuli proveniunt minuti, dense corymbosi, intra articulos breves sphærosporas? foventes.

Species sane distincta, sed me judice hujus generis incerta. Sphærosporas bene evolutas non vidi, et color omnino viridis. Sec. Areschoug, qui plantam in Bahusia lectam ad eandem speciem refert, color recentis purpureus.

** *Rupicolæ cæspitosæ.*

6. C. MESOCARPUM *(Carm. mscr.)* nana cæspitosa, filis tenuissimis parce dichotomis, ramis patentibus sæpe secundis, ramulis fructiferis ad medium filorum aggregatis 1–2-articulatis, spærosporas 1–2 gerentibus.

Call. mesocarpum *Carm. msc. sec. Harv. in Br. Fl. p.* 348. *Man. p.* 116. *Kütz. sp. p.* 642!

Hab. ad rupes Britanniæ. (Carmichael).

"Cæspites numerosi, stratum purpureum formantes. Fila 2—3 lineas longa parce ramosa, ramis longis strictis erectis simplicibus et subsecundis. Capsulæ ad medium filorum aggregatæ, secundæ aut oppositæ in pedunculis elongatis uni-articulatis aut-furcatis; in ramulo furcato capsulæ aut axillares aut ex uno furcæ ramo transmutatæ. Fibræ repentes radicales nullæ." Descr. Carmich.

Mihi ignota species. Ex littore Galliæ plantam coram oculis habeo, quæ ad hanc speciem forsan pertineat. Habitus C. Rothii. Rami multo magis patentes, interiore latere ramulis secundatis abbreviatis (demum capsuliferis?), articulis 1—3 constantibus, obsiti. Ramificatione itaque C. Secundato similis, at sine dubio C. Rothii affinitate proxima.

Lineam vix alta, cæspitulis sparsis minutie et habitu a C. Rothii melius quam ramificatione dignoscitur. Huc forsan pertinet C. floridulum Lyngb. Ita Auctor.

5b. CALL. HUMILE *(Kütz. Sp. p.* 639) cespite minutissimo, velutino; trichomatibus brevissimis verticalibus, dense aggregatis, apicem versus plerumque parum incrassatis, subramosis, æquilongis; articulis diametro sesqui- ad duplo longioribus, cylindricis, ultimo obtuso; cystocarpiis obovato-oblongis.

Hab. parasiticum in venis Iridææ labyrinthifoliæ ad Cap. b. Spei (Pappe).

Color primum coccineus, demum pallescens et sordide viridis.)

Descr. auct. transscripsi.

7. C. SPINULOSUM *(Suhr in Flora 1840 p. 292)* nana, cæspitosa, filis tenuissimis parce dichotomis, ramis patentibus, ramulis fructiferis abbreviatis secus totam superiorem partem secundis alternisque, sphærosporis in ramulo furcato oppositis secundisque 6—8 corymboso-aggregatis.

Callith. spinulosum *Suhr. l. c!! Kütz. sp. p.* 646!

Hab. ad oras Groenlandiæ (Vahl!)

Habitus et statura C. Rothii, colore forsan aliquantulum magis in violaceum tendente. Fila a basali puncto radiantia stricta, ramis lateralibus erecto-patentibus subfasciculatis paucis. Ramuli fructiferi plurimi, secus totam superiorem partem fere ad geniculum quodque exeuntes, articulis 2—3 constantes, plerumque ad geniculum quodque furcati aut trichotomi, intermedio ramulo ad sphærosporam reducto, lateralibus sphærosporas oppositas aut secundatas gerentibus; sphærosporæ itaque in ramulo subcorymboso plurimæ, 6—8. Articuli diametro 3—4plo longiores.

A. C. Rothii differt dispositione ramulorum fertilium, sphærosporisque in ramulo numerosioribus; articulos quoque habet sæpius longiores. Descriptio Suhrii in multis peccat. Utrum parasitica an rupicola sit, dubito; contra Suhrium rupicolam credo. Ad hanc speciem forsan quædam formæ C. Rothii revocandæ, quod vero deficientibus fructibus non facile dijudicatur.

8. C. ROTHII *(Turtons Syst. VI. p. 1806)* nana, cæspitosa, filis tenuissimis parce dichotomis, ramis erecto-adpressis, ramulis fructiferis abbreviatis infra apices ramorum paucis, sphærosporis in ramulo simplici furcatove terminalibus 3—6 corymboso-aggregatis.

Conferva Rothii *Turton l. c. sec. Dillw. Br. Conf. tab.* 73!! *Engl. Bot. tab.* 1702.

Ceramium Rothii *Berkel. Glean. tab.* 20!

Callith. Rothii *Lyngb. Hydr. Dan. p.* 129. *tab.* 41! *Ag. sp. Alg. II. p.* 185! *Harv. Man. p.* 116, *Phycol. Brit, tab.* 120, *B!! Kütz. sp. p.* 640!

Trentepohlia Rothii *Harv., Aresch. Enum. p.* 115!

Callith. paniculatum *Schousb!*

Conferva violacea *Roth. Cat. Bot. I. p.* 190.

Exsicc. *Jurg. Alg. Dec. II. n.* 10. *Grev. Alg. Brit. I. n.* 13! *Wyatt. Alg. Danm. N:o* 188! *Chauv. Norm. n.* 110! *Aresch. Scand. n.* 8.

Hab. ad rupes Oceani atlantici a Groenlandia (Vahl!) usque ad Tingin Africæ (Schousboe!); in sinu Codano! ad littus Americæ Borealis sec Harvey.

Cæspitosa, cæspitibus aggregatis purpureo-coccineis, lineam-semipollicem altis, rupes investiens. Fila tenuissima parce ramosa, ramis extrorsum subsecundis at longius distantibus quasi dichotoma. Rami erecto-adpressi, inferiores longiores, subfastigiati. Ramuli fructiferi infra apices provenientes, oppositi aut alterni, simplices aut semel furcati articulis paucis constantes. Sphærosporæ in ramuli articulo supremo duæ oppositæ,

aut 3, vel in ramuli furcati articulis superioribus plures 5–6 corymboso-aggregatæ, ellipsoideæ, satis magnæ. Articuli diametro 2–3plo vel immo 4plo longiores.

Varietatis ad instar, Byssum purpuream *Ligtf. Scot. p.* 1000, *(Dillw. tab.* 43, *Engl. Bot. tab.* 192, *Harv. man. p.* 116) Call:o Rothii subjungit Harvey; quod quonam jure factum sit, in medio relinquam. Mihi plures sub hoc nomine missas algas ex Insulis Orcadum, Shetland, Ionæ (ad! muros templi in ruinam lapsi obvenientem) observanti, plexum filorum, quorum superiorem partem detersam credo, constituere videntur. Plures C. Rothii analogas species similem plexum sistere, et originariam B. purpuream plantæ boreali pertinere, cujus tantum sterilia specimina vidi, colore dilutius roseo, ramis patentioribus et articulis superioribus longioribus a C. Rothii diversæ, suspicor. Inter Synonyma allata C. Rothii, nonnulla ad hanc formam forsan revocanda sunt. Anne hæc sit C. sparso Harv. identica, dubito.

A. D. Mohr in cavernis rupium ad littus Iliberniæ lectam Algam coram oculis habeo, colore pulcherrime coccineo insignem. Fila habet stricta, superne subfasciculato-ramosa, ramis elongatis apice obovato-incrassatis, (denique sphærosporam immersam gerentibus?). Diversam speciem suspicor.

9. C. CÆSPITOSUM *(J. Ag. mscr.)* cæspitosa, filis tenuissimis parce dichotomo-pinnatis, ramis erecto-adpressis, ramulis fructiferis abbreviatis fere a basi ad apicem pinnatim egredientibus vagis patentibus, sphærosporis superiore ramulorum latere pluribus, seriatis aut sub-corymbose aggregatis.

Hab. ad rupes maris atlantici prope Brest (Crouan!).

Cæspites efficit semipollicares, purpureos, densos. Fila a radicibus fibroso-intricatis erectiuscula, stricta et distanter dichotoma aut potius ramis consimilibus hic illic pinnata. Rami erecti aut subpatentes. Ramuli per totam filorum longitudinem exeuntes, abbreviati, patentissimi, simplices aut ramulis brevioribus superiore latere obsiti et sphærosporas aut simplici pedicello affixas aut in diviso aggregatas gerentes. Sphærosporas oblongas, evidentes sed indivisas vidi. Articuli diametro quadruplo longiores.

Species mihi videtur C. Rothii proxima, at characteribus allatis diversa. A. C. floridulo longius recedit.

9a C. CONSTRICTUM *(Hering in Flora* 1846 *p.* 212 "filis capillaribus, articulis superne constrictis, diametro quadruplo longioribus; ramulis alternis, articulis æqualibus, diametro duplo longioribus; summis abbreviatis, articulis diametro æqualibus.

Hab. ad Natal-Point in littore Africæ australis, Corallinis insidens.

Pollicare, purpureum, chartæ arcte adhærens."

Descr. auct. transscripsi.

... osa, filis
... istigiatis,
... subse-
... solitariis.

... hyc. Brit.

... Ralfs!) et

... enuissimis
... ti, stricti,
... ramis su-
... constantes,
... Harvey)
gerentes. Articuli diametro 3—5plo longiores, in exsiccata ad genicula contracti. Color exsiccatæ purpureus, inferne subviride pallens. Chartæ minus adhæret.

Species sec. Harvey in littore occidentali Hiberniæ frequentissima, rupes longe lateque cæspitibus pannosis obtegens, demum ægagropila in littus rejecta.

C. floridulum Lyngb. est habitu ita diversum, ut identicum credere non potuerim; nec bene cum alia specie mihi nota conjungendum.

*** *Majores intricatæ, articulis ad genicula contractis.*

11. C. INTRICATUM *(Ag. Syst. p. 132)* filis primariis repentibus [?] secundariis maximopere intricatis vage ramosis, ramis divaricato-patentibus, articulis ad genicula contractis diametro duplo longioribus, sphærosporis . . .

Ceramium intricatum *Ag. l. c.*

Callith. intricatum *Ag. sp. p. 182. Kütz. sp. p. 640.*

Hab. inter Algas majores intricata, ad Gades (Cabrera!); ad oras Galliæ (sec. Kütz.).

Cæspes vix unciam altus. Fila capillo tenuiora maxime intricata (ita ut nec basis nec apices extricari possunt), irregulariter ramosa. Rami ramulique divaricati. Articuli diametro duplo longiores, exsiccatione ad genicula contracti obscuriores, in medio perlucentes. Color cæspitis obscure purpureus, filorum sub lente variegatus. Substantia rigidiuscula.

Descriptionem, in Spec. Alg. datam, fere transscripsi plantæ, cujus unicum tantum specimen vidi. Sequentibus quoad characteres proxima, at filis duplo tenuioribus ramisque patentioribus diversa.

aut 3, vel in ramuli furcati articulis superioribus plures 5—6 corymboso-aggregatæ, ellipsoideæ, satis magnæ. Articuli diametro 2—3plo vel immo 4plo longiores.

Varietatis ad instar, Byssum purpuream *Ligtf. Scot. p.* 1000, *(Dillw. tab.* 43, *Engl. Bot. tab.* 192, *Harv. man. p.* 116) Call:o Rothii subjungit Harvey; quod quonam jure factum sit, in medio relinquam. Mihi plures sub hoc nomine missas algas ex Insulis Orcadum, Shetland, Ionæ (ad! muros templi in ruinam lapsi obvenientem) observanti, plexum filorum, quorum superiorem partem detersam credo, constituere videntur. Plures C. Rothii analogas species similem plexum sistere, et originariam B. purpuream plan
dilutius r
C. Rothii
hanc form
tica, dubi
A. D.
ram oculi
cta, supe
satis, (de
suspicor.

9. C. c
dich
abb
pate
seri
Hab
Cæsp
fibroso-in
mis cons
per totam filorum longitudinem exeuntes, abbreviati, patentissimi, simplices aut ramulis brevioribus superiore latere obsiti et sphærosporas aut simplici pedicello affixas aut in diviso aggregatas gerentes. Sphærosporas oblongas, evidentes sed indivisas vidi. Articuli diametro quadruplo longiores.

Species mihi videtur C. Rothii proxima, at characteribus allatis diversa. A. C. floridulo longius recedit.

9a C. CONSTRICTUM *(Hering in Flora* 1846 *p.* 212 "filis capillaribus, articulis superne constrictis, diametro quadruplo longioribus; ramulis alternis, articulis æqualibus, diametro duplo longioribus; summis abbreviatis, articulis diametro æqualibus.

Hab. ad Natal-Point in littore Africæ australis, Corallinis insidens.

Pollicare, purpureum, chartæ arcte adhærens."

Descr. auct. transscripsi.

10. C. FLORIDULUM *(Dillw. Conf. Syn. p. 73)* globoso-cæspitosa, filis tenuissimis parce dichotomis, ramis erecto-adpressis fastigiatis, ramulis fructiferis brevissimis secus superiorem partem subsecundis, sphærosporis in ramulo indiviso terminalibus solitariis.

Conf. floridula *Dillw. l. c. tab. Suppl. F!*

Callith. floridulum *Ag. sp. p.* 188. *Harv. man. p.* 116 *et Phyc. Brit. tab.* 120 *A! Kütz. sp. p.* 640!

Exsicc. *Wyatt Danm. N:o* 219!

Hab. in rupibus arena obductis ad littora Angliæ (Ralfs!) et Galliæ (sec. Harvey).

Cæspites rotundato-hemisphærici, fere pollicem alti, filis tenuissimis irregularius dichotomis fastigiatis constituti. Rami pauci, elongati, stricti, erecto-adpressi, ad apices numerosiores. Ramuli fructiferi in ramis superioribus secundi, simplicissimi, pedunculo 1—2 articulato constantes, sphærosporam solitariam terminalem (triangule divisam, sec. Harvey) gerentes. Articuli diametro 3—5plo longiores, in exsiccata ad genicula contracti. Color exsiccatæ purpureus, inferne subviride pallens. Chartæ minus adhæret.

Species sec. Harvey in littore occidentali Hiberniæ frequentissima, rupes longe lateque cæspitibus pannosis obtegens, demum ægagropila in littus rejecta.

C. floridulum Lyngb. est habitu ita diversum, ut identicum credere non potuerim; nec bene cum alia specie mihi nota conjungendum.

*** *Majores intricatæ, articulis ad genicula contractis.*

11. C. INTRICATUM *(Ag. Syst. p. 132)* filis primariis repentibus [?] secundariis maximopere intricatis vage ramosis, ramis divaricato-patentibus, articulis ad genicula contractis diametro duplo longioribus, sphærosporis . . .

Ceramium intricatum *Ag. l. c.*

Callith. intricatum *Ag. sp. p.* 182. *Kütz. sp. p.* 640.

Hab. inter Algas majores intricata, ad Gades (Cabrera!); ad oras Galliæ (sec. Kütz.).

Cæspes vix unciam altus. Fila capillo tenuiora maxime intricata (ita ut nec basis nec apices extricari possunt), irregulariter ramosa. Rami ramulique divaricati. Articuli diametro duplo longiores, exsiccatione ad genicula contracti obscuriores, in medio perlucentes. Color cæspitis obscure purpureus, filorum sub lente variegatus. Substantia rigidiuscula.

Descriptionem, in Spec. Alg. datam, fere transscripsi plantæ, cujus unicum tantum specimen vidi. Sequentibus quoad characteres proxima, at filis duplo tenuioribus ramisque patentioribus diversa.

12. C. SPHÆRICUM *(Crouan mscr.)* globoso-cæspitosa, filis a basi radiantibus ramoso-fastigiatis, ramis vagis inferne sparsis superne densioribus erectiusculis, articulis ad genicula contractis diametro duplo longioribus, sphærosporis. . . .

Hab. in Fuco plicato parasitica ad Brest (Crouan!)

Globi fere sphærici, densissimi, diametro semipollicares. Fila a basi quoquoversum radiantia, inferne elongata simplicia, superne irregulariter dichotoma, ramis erectiusculis, fastigiata. Rami sursum vix attenuati. Articuli ad genicula contracti, ellipsoidei, diametro duplo longiores. Fila crassitie capillaria. Color fuscescens.

13. C. IRREGULARE *(J. Ag. Symb. p. 43)* filis primariis repentibus radicantibus, secundariis erectiusculis vage ramosis, ramis patentibus, articulis ad genicula contractis diametro 2—4plo longioribus, ramulis fructiferis [?] abbreviatis oppositis multifidis, superioribus secundis, sphærosporis . . .

Call. irregulare *J. Ag. l. c. Alg. med. p* 70. *Kütz. sp. p.* 642!

Call. compactum *Schousb. mscr.*

Hab inter bulbos Posidoniæ, a mari rejectos, intricata, ad littus Galloprovinciæ (Ipse! Solier! Perreymond!); ad littus Tingitanum (Schousboe!)

Pollicaris, filis primariis ut videtur repentibus, secundariis erectiusculis intricatis vage ramosis. Rami inferiores sæpe oppositi, superiores sæpe secundi, fructiferi demum ramulis abbreviatis oppositis et superne secundis obsiti. Ramuli isti decompositi (in nostris vere nondum fructiferi). Articuli ad genicula eximie contracti, ellipsoideo-oblongi, in primariis 4plo, in ramis superioribus 2plo diametro longiores. Color recentis purpurascens, exsiccatæ sæpius sordide virens.

11a. C. INORDINATUM *(Zanard. dell. Callith. p. 12.)* "filis capillo tenuioribus intricatis huc illuc arcuato-recurvatis irregulariter ramosis, ramis ramulisque patentissimis; articulis longitudine varia; utriculis sporiferis breviter pedunculatis ramulis plerumque oppositis.

Hab. Ad oras Dalmatiæ legit Sandri.

Cæspes vix semiuncialis. Fila tenuissima $\frac{1}{90}$ lin. crassa, intricata, rigidiuscula, varie flexa et arcuato-recurvata irregulariter ramosa. Rami ramulique nunc alterni, sæpissime secundi, quandoque oppositi, crebri, vel longo intervallo distantes plerumque angulo recto egredientes, longiores brevioribus intermixti. Articuli longitudine in ipsis ramulis insigniter varia brevissimi longioribus intercalati.

Ad C. intricatum Ag. accedere videtur, notis vero allatis ab ipso bene distinguitur præcipue ob ramos arcuatos in convexitate ramulis secundis approximatis instructos. Descr. auct. transscripsi.

Call. variabili Ag. affinitate ut videtur proximum, ramificatione irregulari, ramulis sæpius oppositis conveniens, at duplo crassius, et articulorum forma diversum. A. C. barbato articulorum forma quoque dignoscatur.

**** *Repentes majores, articulis cylindraceis.*

14. C. ROSEOLUM (*Ag. Sp. Alg. II. p.* 182) filo primario repente radicante, secundariis erectis vage ramosis decompositis, ramis patentibus hic illic oppositis sæpius alternis secundisve, articulis 4—8plo diametro longioribus cylindraceis, sphærosporis interiore latere pinnularum subpedicellatis paucis, favellis. . . .

Callith. roseolum *Ag. l. c. Kütz. sp. p.* 642!
Callith. repens *Lyngb. et Auct.* (partim!)
Spermothamnion Turneri *Aresch. Enum. p.* 113.
Exsicc. *Aresch. Scand. N:o* 30.

Hab. in Sinu Codano ad alias algas parasitica; ad Helgolandiam (Binder!)

Cæspes dense investiens, aliquando ultra pollicaris, sæpius pollicaris, e carneo roseus. Fila primaria repentia, secundaria erecta, strictiuscula aut aliquando intricata, vage ramosissima. Rami ramulique conformes patentes elongati longeque acuminati omnino vagi, in inferiore parte hic illic oppositi, in superiore alterni aut sæpe secundati, longe plerumque distantes. In ramulis his, interiore latere, proveniunt sphærosporæ, plerumque in ramello pauciarticulato terminales et solitariæ, nunc in ramello geminæ aut ternæ introrsæ et sessiles. Articuli cylindracei plerumque prælongi, 4—8plo diametro longiores.

Præter sphærosporas descriptas obveniunt (in aliis speciminibus?) intra ramulos 6—8 involucrantes incurvos, globuli subsphærici numerosissimi, limbo cincti, sphærosporis subsimiles (an demum divisi?). Utrum ramulis involucrantibus revera insidant, an in apice rami, involucrum ferentis, ex communi quasi gelatina emergeant, dijudicare nequeam. Ab Areschougio hi fructus favellis analogi considerantur; mihi, olim vivos examinanti, sphærosporæ adparuerunt, Consimiles omnino in speciminibus C. Turneri a Borrero ex Anglia missis obveniunt, qui ab Agardhio (Sp. Alg. p. 160) favellæ existimabantur. Veræ autem favellæ sec. Harvey (Phyc. Brit. tab. 179 fig. 6) in C. Turneri adsunt.

C. repens Lyngb. et Auct. Scandinaviæ est pars infima sterilis hujus speciei. Simili modo C. repens Anglorum est pars infima sterilis C. Turneri. Utraque species, in statu bene evoluto, sine dubio altera alteri proxima et analoga, vix identica. Ab Areschougio utraque conjungitur. Verum C. Turneri ex oris Scandinaviæ nondum vidi.

II. *Frons opposite pinnata.*

† *Repentes, subacaules, filo primario decumbente radicante, secundariis erectis plumosis.*

15. C. BARBATUM *(Ag. Sp. Alg. p.* 181) rufo-purpureum, filis inferioribus intricatis subvage ramosissimis nudis, superioribus pinnatis, pinnis oppositis patentibus simplicibus, infimis plumæ longioribus, articulis diametro 2—3plo longioribus, sphærosporis in parte inferiore pinnarum lateralibus.

C. barbatum *Ag. l. c. Harv. Man. p.* 114 *et Phycol. tab.* 165! *Engl. Bot. suppl. tab.* 2889. *Kütz. sp. p.* 643.

Callithamnion Mytili *Schousb.*

Callithamnion Ralfsii *Harv.*

Hab. in mari mediterraneo ad Massiliam (Schousboe!); in rupibus limo obductis ad oras Angliæ.

Cæspes 1—2 pollicaris sordide purpureus aut rufescens, valde intricatus, vage ramosissimus. Fila nunc omnino nuda, nunc apice pinnata, pinnis oppositis patentibus (abbreviatis et plumam linearem formantibus fide fig. Harveyanæ vel) inferioribus longioribus, superioribus sensim brevioribus, plumam ambitu triangularem ita formantibus. Plumæ hinc illinc interruptæ (delabentibus pinnis quibusdam, aliis persistentibus in ramos demum excrescentibus?). Sphærosporas ad pinnas lateraliter evolutas, intra perisporium laxius triangule? divisas, sparsas vidi.

Harvey quædam dubia de identitate plantæ mediterraneæ et atlanticæ movit, diversitate insistens, quæ in deficientibus plumulis plantæ, in speciebus Algarum descriptæ, adesse videretur. Specimina l. c. descripta

---

15a. C. PECTINATUM *(Mont. Prodr. Phyc. p.* 9.) microscopicum, filo primario repente pinnato, pinnis pinnulisque oppositis patentibus, articulis cylindricis diametro duplo longioribus aut æqualibus; tetrachocarpiis axillaribus.

Callithamnion pectinatum *Mont. l. c. et Voy. Pol. Sud. p.* 90. *Hook. et Harv. Cr. Antarct. p.* 79. *Kütz. sp. p.* 647.

Hab. alias Algas in oris Auklandicis lectas perrepit.

Frons trilinearis, minutissima, oculo nudo vix discernibilis. Filum primarium repens, $\frac{7}{200}$ millim. crassum, bipinnatum. Pinnæ distichæ, oppositæ, horizontales, $\frac{1}{4}$ millim. longæ, patenti-erectæ, siccando quandoque patentissimæ, iterum pinnulatæ. Pinnulæ 5 ad 6 brevissimæ, simplices aut inferius uno alterove ramulo instructæ. Articuli teretes, geniculis nullo modo constrictis, fili primarii diametro duplo longiores pinnarum pinnularumque sensim decrescentes et apicem versus eodem breviores. Tetrasporæ vel ad basin pinnarum vel in axillis pinnularum sitæ, sphæricæ, triangule divisæ, purpureæ. Color roseo-purpureus. Chartæ adhæret.

15b. C. LEPTOCLADUM *(Mont. Prodr. Phyc. p.* 9). minutum (2—3 lineare), filo primario repente bipinnatim ramoso, ramis ramulisque

revera plumulis carent, at alia, ex eodem fonte provenientia, iisdem instructa sunt. Hæc in omnibus cum planta Harveyana, quantum ex icone data judicare liceat, conveniunt, excepta tantum forma plumulæ, quæ in nostris triangularis, in Harveyana linearis. Anne plumulæ in juvenili planta lineares, in adultiori triangulares, in senili deficientes sint? Specimen anglicum nullum ad manus habeo.

16. C. TURNERI *(Mert. mscr.)* filo primario repente radicante, secundariis erectis opposite pinnatis, pinnulis simpliciusculis patentibus, articulis 4—8plo diametro longioribus, sphærosporis interiore latere pinnularum sessilibus aggregatis subaxillaribus, favellis in ramulo terminalibus pluribus involucratis.

var. α. Turneri filis secundariis strictis, pinnis patentibus, articulis prælongis, sphærosporis supra axillam aggregatis, pinnula superiori sterili, favellis involucratis.

Ceramium Turneri *Mert. in Roth. Cat. III. p.* 127 *tab.* 5! *Ag. Syst. p.* 142. *Grev. Crypt. Fl. tab.* 355!

Conferva Turneri *Dillw. tab.* 100! *Engl. Bot. tab.* 2339. (nec tab. 1637).

Callithamn. Turneri *Ag. sp. Alg. p.* 160! *Harv. man. p.* 114 *et Phyc. tab.* 179! *J. Ag. Alg. med. p.* 70. *Kütz. sp. p.* 649!

Call. subverticillatum *Zanard.*

Exs. *Wyatt Danm. N:o* 183!

---

oppositis brevibus (abortu raro secundis) triplo tenuioribus; articulis cylindricis diametro 2—4plo longioribus, supremis æqualibus.

Callithamnion leptocladum. *Mont. l. c. et Voy. Pol. Sud. p.* 91. *Kütz. sp. p.* 642.

Hab. ad Rhodymeniam Palmettam in freto Magellanico lectam, Heterosiphoniæ consortem invenit Montagne.

Filum primarium reptans, variæ longitudinis, ut plurimùm bi-trilineare, $1/_{100}$ millim. crassum, utrinque emittens ramos oppositos decumbentes. Rami sub apice vel ex ipso apice articulorum exeuntes, alteri filo primario conformes et eum crassitudine fere æquantes alteri brevissimi, ex binis ternisve articulis constantes, ad apicem scutulo dentato-fimbriato, cujus ope frondi Florideæ supradictæ inhæret, terminati. Hic ultimus adversum habet semper ramulum illis, qui ramos ornant, quoad tenuitatem longitudinemque, simillimum. Rami 2 ad 3 millim. longi, $6/_{100}$ millim. crassi, pinnulis oppositis instructi. Pinnulæ s. ramuli ultimi ordinis, subsimplices, oppositæ, raro iterum pinnulis secundis onustæ, distantes, $1/_3$ millim. longæ $1/_{50}$ millim. crassæ, ex apice articuli ortæ, inferiores patentes vel patenti-erectæ, superiores densiores, incurvæ, fastigiatæ. Articuli fili repentis diametro fere quadruplo, ramorum duplo tantum longiores, supremorum eodem æquales, eximie et ubique cylindrici. Substantia membranacea tenerrima. Chartæ vitroque adhæret.

16a. C. LAMOUROUXII *(Dub. Bot. Gall. II. p.* 970). "amoene roseum minutum valde cespitosum rigidiusculum substrictum ramosum, ramis elonga-

var. β. Variabile filis secundariis vage expansis decompositis, pinnis subhorizontalibus sæpe alternis secundisve, articulis brevibus, sphærosporis in pinnula abbreviata paucis, favellis . . .

Callith. variabile *Ag. sp. p.* 163. *Kütz. sp. p.* 639!

Callith. Turneri *β. Harv.*

Conf. repens *Dillw. et Auct.* (partim).

Callithamnion axillare *Schousb! Suhr. Regensb. Fl.* 1840 *p.* 291. *Kütz. sp. p.* 649!

Callith. Giraudii *Solier. mscr.!*

Callith. abbreviatum *Kütz. sp. p.* 649!

Hab. aliis Florideis (Furcellaria etc.) parasitica, in Oceano Atlantico a Helgolandia! usque ad Gades; ad Americam borealem (see Harvey); in mediterraneo et adriatico.

Cæspites pollicares densi, filis primariis decumbentibus et radiculis abbreviatis discoideis radicantibus. In var. *α.* sunt fila secundaria erecta, quoquoversum radiantia, stricta, simplicia at pinnata. Pinnæ angulo fere 45° egredientes, inferiores plerumque pinnulatæ, superiores simpliciusculæ; pinnulæ inferiores oppositæ, aliquando abortu alternæ, superiores sæpe secundatæ. Articuli plerumque prælongi, in filis secundariis diametro sæpe 8plo longiores. Sphærosporæ subsessiles aut brevi ramulo adfixæ, adproximatæ, interiore (aut superiore) latere pinnæ pinnulæve seriatæ, omnes axillæ adproximatæ, superiore parte pinnarum sterili. Favellæ ramulis paucis involucratæ, plures plerumque conjunctæ. Color roseus.

Var. *β.*, ut illam intelligo, est planta quam var. *α.* firmior, magis irregulariter ramosa et magis plerumque decomposita. Pinnæ angulo fere recto egredientes. Sphærosporæ in pinnis seriatæ, nunc sessiles, nunc in pinnula breviori paucæ. C. variabile Ag. (forma Tergestina) a C. variabile Anglorum vix distat, nisi pinnis inferioribus brevissimis subdivaricate ramosis.

Callith. repens Auct. vix species mihi videtur sed potius forma aut planta juvenilis nunc C. Turneri, nunc C. roseoli. C. subverticillatum Zan. a C. Turneri non nisi pinnis 4 tetrastiche verticillatis diversum, ad formam primariam sese habet ut var. horridula ad C. plumulam. Areschoug C. roseolum cum C. Turneri conjunxit (*Enum. Phycear. p.* 113), quod quonam jure factum sit, mihi haud liquet. Conveniunt crescendi modo repente; distant vero ramificatione, fructu et habitu. In C. Turneri rami

---

tis pinnatis, pinnulis inferioribus simplicibus alternisve elongatis subulatis, pinnulis superioribus abbreviatis in sterilibus simplicibus in fertilibus 2—5fidis, articulis superioribus diametro 2-4plo, inferioribus multoties longioribus, conceptaculis pinnulas abbreviatas terminantibus pedicellatis globosis ovato-globosisque."

Ceramium Lamourouxii *Dub. l. c. Mem. Cer. I. Tab. II. fig. B!*

Hab. ad littora Calvadosii in Fucis majoribus (Lamouroux).

...eolo, rami
...la minori;
...c causam
...æ speciei

...repente,
...lanceo-
...raro in
...2—3plo
...rum ni-

...*Kütz. sp.*

...antico ad

...em altos,
...inferiore
...egie re-
...uare plu-
...tur, apice
...gulo cir-
...æ sese in

exsiccata tangant; omnes obtusæ. Superiores et inferiores aliquando alternæ aut secundæ. Articuli diametro 2plo in majoribus 3plo et forsan 4plo longiores. Sphærosporæ in articulo terminali pinnarum evolutæ. Color roseus.

C. plumula pusillum *(Lyngb. tab. 39)*, ab Agardhio ad C. plumam relatum, est species diversa.

18. C. ELEGANS *(Schousb. mscr.)* violaceum, filo primario repente, secundariis erectis a basi fere pinnatis ambitu oblongis, pinnis oppositis patentibus simplicibus aut superioribus in plumam consimilem evolutis, articulis in rachide diametro duplo longioribus, sphærosporis in articulo terminali pinnarum nidulantibus.

Callith. elegans *Schousb. in Herb.; Ag. Sp. Alg. II. p. 162. Kütz. sp. p. 647.*

C. pluma *Mont. Can. p. 176?*

Callith. pulchellum *Schousb. in Hb.*

Hab. in saxis arena obductis maris atlantici ad Tingin (Schousboe!)

Cæspites vix semipollicares, pulchre violacei. Fila primaria repentia videntur, at breviora; secundaria erecta, spatio ad basin nuda, dein

var. β. Variabile filis secundariis vage expansis decompositis, pinnis subhorizontalibus sæpe alternis secundisve, articulis brevibus, sphærosporis in pinnula abbreviata paucis, favellis . . .

Callith. variabile *Ag. sp. p.* 163. *Kütz. sp. p.* 639!

Callith. Turneri *β. Harv.*

Conf. repens *Dillw. et Auct.* (partim).

Callithamnion axillare *Schousb! Suhr. Regensb. Fl.* 1840 *p.* 291. *Kütz. sp. p.* 649!

Calli

Call

Hab

lantico

Harvey)

Cæs

abbrevia

quoquov

45° egr

læ; pinn

secunda

8plo lo

proxima

nes axil

lis pauc

Var

regulari

recto eg

pinnula

bile An

cate ra

Cal

planta j

a C. Tu

mam pr

C. roseolum cum C. Turneri conjunxit (*Enum. Phycear. p.* 115), quod quonam jure factum sit, mihi haud liquet. Conveniunt crescendi modo repente; distant vero ramificatione, fructu et habitu. In C. Turneri rami

---

tis pinnatis, pinnulis inferioribus simplicibus alternisve elongatis subulatis, pinnulis superioribus abbreviatis in sterilibus simplicibus in fertilibus 2—5fidis, articulis superioribus diametro 2—4plo, inferioribus multoties longioribus, conceptaculis pinnulas abbreviatas terminantibus pedicellatis globosis ovato-globosisque."

Ceramium Lamourouxii *Dub. l. c. Mem. Cer. I. Tab. II. fig. B!*

Hab. ad littora Calvadosii in Fucis majoribus (Lamouroux).

normaliter oppositi, abortu rarius alterni aut secundi. In C. roseolo, rami raro oppositi; sphærosporæ sparsæ sunt, raro binæ in pinnula minori; cæspites tenuiores, at sæpe longiores; articuli quoque ob hanc causam longiores. Conf. tenella (*Dillw. suppl. tab. F.*) hujus aut analogæ speciei videtur forma juvenilis.

17. C. PLUMA (*Dillw. intr. n.* 119) roseum, filo primario repente, secundariis erectis basi nudis a medio pinnatis ambitu lanceolatis, pinnis oppositis erectiusculis simplicibus aut raro in plumam consimilem excrescentibus, articulis diametro 2—3plo longioribus, sphærosporis in articulo terminali pinnarum nidulantibus.

Conferva pluma *Dillw. l. c. tab. F!!*

Callithamnion pluma *Ag. Sp. II. p.* 162. *Harv. man. p.* 115! *Kütz. sp. p.* 647!

Hab. in Stipite Laminariæ etc. parasitica, in oceano atlantico ad oras Britanniæ! et Galliæ!

Nana in aliis Algis cæspites minutos, vix umquam semipollicem altos, efficit. Fila primaria repentia et radicantia, secundaria erecta inferiore parte nuda a medio circiter pinnata, plumam minutissimam egregie referentia. Pinnæ ut plurimum simplicissimæ, mediæ longiores, quare pluma ambitu lanceolata; aliquando una vel altera pinna prolongatur, apice plumam consimilem gerens; pinnæ infra apicem articulorum angulo circiter 30° egredientes, plerumque ita dense stipatæ ut proximæ sese in exsiccata tangant; omnes obtusæ. Superiores et inferiores aliquando alternæ aut secundæ. Articuli diametro 2plo in majoribus 3plo et forsan 4plo longiores. Sphærosporæ in articulo terminali pinnarum evolutæ. Color roseus.

C. plumula pusillum (*Lyngb. tab.* 39), ab Agardhio ad C. plumam relatum, est species diversa.

18. C. ELEGANS (*Schousb. mscr.*) violaceum, filo primario repente, secundariis erectis a basi fere pinnatis ambitu oblongis, pinnis oppositis patentibus simplicibus aut superioribus in plumam consimilem evolutis, articulis in rachide diametro duplo longioribus, sphærosporis in articulo terminali pinnarum nidulantibus.

Callith. elegans *Schousb. in Herb.; Ag. Sp. Alg. II. p.* 162. *Kütz. sp. p.* 647.

C. pluma *Mont. Can. p.* 176?

Callith. pulchellum *Schousb. in Hb.*

Hab. in saxis arena obductis maris atlantici ad Tingin (Schousboe!)

Cæspites vix semipollicares, pulchre violacei. Fila primaria repentia videntur, at breviora; secundaria erecta, spatio ad basin nuda, dein

per totam longitudinem pinnata, pinnis inferioribus paulo brevioribus, superioribus aliquando prolongatis et plumosis. Pinnæ oppositæ angulo 45—60° egredientes, invicem distantes, licet infra geniculum quodque egredientes. Articuli in rachide diametro vix duplo longiores, in pinnis duplo longiores. Sphærosporas in pinnis superioribus evolutas et, ni fallor, triangule divisas vidi.

C. plumæ proxima át certe diversa species. Rachis et pinnæ in C. pluma ejusdem fere crassitiei; in C. eleganti rachis duplo crassior quam pinnæ; hinc pinnæ distantes in C. eleganti, adproximatæ in C. pluma.

†† *Repentes, totæ decumbentes radicantes, distichæ.*

19. C. AUSTRALE (*J. Ag. Symb. I. p.* 42) repens radicans distiche pinnata, decomposita, pinnis oppositis utrinque pinnulatis, pinnulis, obtusissimis, articuli ejusdem sæpe ternis, duabus collateralibus, tertio opposito, articulis oblongis diametro 2—4plo longioribus, geniculis contractis.

Callith. australe *J. Ag. l. c. Kütz. sp. p.* 649.

Hab. parasitica in aliis Algis ad oras Novæ Hollandiæ.

Frons semipollicaris crassa, tota ni fallor decumbens et radiculis ab inferiore parte articuli geminis quaternisve oppositis apice discoideis radicans, pinnisque a superiore articuli parte egredientibus distiche pinnata. Pinnæ subhorizontaliter patentes, ambitu sublineares. Pinnulæ brevissimæ articulis 3—4 constantes, infra geniculum quodque egredientes, præcipue sursum pinnellatæ. Articulus pinnulæ infimus pinnellas ternas subconstanter gerit, quarum duæ (sursum) collaterales sunt, una supra alteram disposita; pinnula vero sensim in pinnam excrescente, articuli sequentes eodem modo pinnellis 3nis instruuntur, quare frons uno latere (sæpius saltim) pinnas geminas, altero singulam, geminarum superiori oppositam, gerit. Articuli in filo adultiori diametro 3plo longiores, in pinnis vix duplo longiores, omnes ad genicula contracti et hinc oblongi; terminales vix attenuati obtusi.

Species robusta, habitu fere Polyzoniæ incisæ si nudo oculo conspiciatur, nullæ speciei mihi notæ arcte adfinis.

18a. C. MICROPTERUM (*Mont. Canar. p.* 177) cæspitosum roseum microscopicum, filis primariis repentibus, secundariis surrectis simplicibus, non nisi ad apicem pinnatis, pinnis omnibus furcatis, capsulis ellipticis pinnulas terminantibus.

Callithamnion Pluma var. micropterum *Mont. l. c.*

C. micropterum *Kütz. sp. p.* 648.

Hab. ad insulas Canarias.

Utrum varietas an species distincta esset, dubitavit Auctor.

††† *Caulescentes, erectæ, sphærosporis triangule divisis.*

20. C. FLOCCOSUM (*Müll. Fl. Dan. tab.* 828) fronde erecta distanter ramosa opposite pinnata, pinnis simplicibus subulatis erecto-patentibus, articulis inferioribus diametro 8plo longioribus, sphærosporis pedicellatis in parte inferiore pinnarum lateralibus, triangule divisis.

Conferva floccosa *Fl. Dan. l. c.*

Callithamnion floccosum *Ag. sp.* (partim) *II. p.* 158 *Harv. Phyc. Brit. tab.* 81! *Kütz. sp. p.* 646!

Callith. plumula *Lyngb. Hydr. Dan. p.* 127 (excl. syn.)?

Callith. Pollexfeni *Harv. in Ann. Nat. Hist. XIV. p.* 186 *tab.* 5 *fig.* 5—7.

var. β. pusilla fronde nana, pinnis obtusioribus.

C. plumula *β.* pusilla *Lyngb. l. c.!!*

Hab. in Oceano atlantico boreali ad littora Scotiæ (Dickie!) Orcadum et Færoearum (Lyngbye!)

Frondes 2—4 pollicares erectæ, distanter ramosæ, a basi articulatæ, nudæ, flaccidæ, crassitiem capillarem parum superantes, inferne pinnis subdenudatæ, superne pinnis densioribus et ramis pinnatis subalternis obsitæ. Pinnæ supra medium articuli egredientes, oppositæ, simplicissimæ, quartam lineæ partem vix æquantes, ima basi subcontractæ, medio crassiores, apice longe acuminatæ; pinna una vel altera excrescente, rami formantur conformibus pinnis obsiti. Articuli in filis primariis infimi breviores, sequentes usque 8plo diametro longiores, superiores iterum breviores diametro 2—3plo longiores. Sphærosporæ ex pinnarum articulis inferioribus evolutæ, pedicello uni-articulato suffultæ, sphæroideæ, triangule divisæ (ex Harvey). Favellæ ignotæ. Magis quam plurimæ videtur lubrica.

Varietatem allatam huc pertinere, vix dubium mihi videtur. Neutiquam enim ad C. plumam, ad quam ab Auctoribus ducitur, referendam esse, ex descriptione tota velut ex specimine originali satis patet. Erecta est, decomposito-pinnata, caule evidenti instructa, capsulasque gerit laterales, quæ omnia a C. pluma abhorrent. C. floccosum in Speciebus Algarum cum C. plumulæ forma confusum fuit. Nomine C. plumulæ C. floccosum a Lyngbyeo exacte describitur, sed synonyma plurima eidem non pertinent. Harvey pro more præsentem eximie illustravit; articulorum vero longitudinem aliam vidi.

†††† *Caulescentes, erectæ, sphærosporis cruciatim divisis.*

21. C. CRUCIATUM (*Ag. Bot. Zeit.* 1827 *p.* 637) cæspitosa, filis erectiusculis parce ramosis, dense pinnatis, pinnis pinnulatis oppositis aut verticillatis tetrastichis apice ramorum conglomeratis,

pinnulis simpliciusculis obtusis, inferioribus oppositis, superioribus sæpe alternis secundisve, sphærosporis loco pinnularum inferiorum mediæ frondis, cruciatim divisis.

var. α. majus pinnis patentibus.

Callithamnion cruciatum *Ag. l. c.; Sp. Alg. v. II. p.* 160. *Harv. Man. p.* 104. *et Phycol. Brit. tab.* 164! *J. Ag. Alg. med. p.* 70! *Kütz. Sp. Alg. p.* 649! *Aresch. Enum. Phyc. p.* 111!

Antithamnion cruciatum *Nægeli.*

Callithamnion imbricatum *Schousb. mscr.! Suhr. Regensb. Fl.* 1840 *p.* 281. *Kütz. sp. Alg. p.* 650!

Callithamnion dubium *Zanardini! Lett. II. p.* 13.

Callithamnion Naccarianum *Rudolphi! in Naccari lett. al Don Gius. Monico. n.* 5.

var. β. pumilum minor, pinnis patentissimis subhorizontalibus.

Callith. pumilum *Harv. in Hook. Br. Fl. II. p.* 339.

C. cruciatum *β.* pumilum *Harv. man. p.* 104! *Kütz. sp. l. c.*

C. decipiens *J. Ag. Alg med. p.* 70!

var. γ. radicans filo primario decumbente pinnas laxiores sursum emittente.

C. cruciatum *β.* radicans *J. Ag. in Linnæa* 1841 *p.* 44. *Aresch. l. c.*

Hab. *α.* et *β.* ad rupes limo obductas maris Atlantici a Britannia usque ad Tingin, in mediterraneo et adriatico; *γ.* ad littora Sinus Codani.

Cæspes densus plerumque pollicaris. Fila erectiuscula pinnis plus minus dense vestita, et pinna una vel altera in ramum excrescente parce ramosa, apice ob pinnas juveniles densissimas comoso-capitata. Pinnæ ½—1 lineam longæ, nunc binæ oppositæ, nunc 4 verticillatæ, tetrastichæ, patentes angulo circiter 45°, pinnulatæ, plumam referentes cujus latus planum rachidem spectat (h. e. ut spiculæ Tritici, non ut Lolii ad rachidem). Pinnulæ simpliciusculæ, apice vix attenuatæ, obtusæ, inferiores oppositæ, superiores alternæ aut secundæ, et non raro pinnulæ inchoanti brevissimæ oppositæ. Articuli fili primarii supra medium leviter contracti, infra apicem pinnas emittentes, diametro 2—4plo longiores. Sphærosporæ in media fronde evolutæ, metamorphosi pinnularum inferiorum ortæ, in pinnæ parte inferiore itaque oppositæ, oblongæ, intra perisporium duplex! hyalinum cruciatim divisæ.

Var. *β.* est statura plerumque multo minor. Fila simplicia aut parcissime dichotoma, pinnis brevissimis ad geniculum quodque angulo subrecto egredientibus, sed mox incurvis rigidiusculis pinnulatis obsita. Pinnulæ inferiores oppositæ incurvæ, extrorsum pinnellis paucis ornatæ, superiores simplices in rachide flexuosa alternæ. Articuli fili primarii diametro sub-3plo longiores.

Var. *γ.* Fila habet vix uncialia, primarium radicans, radicibus elongatis disco radicali terminatis; pinnæ erectæ oppositæ, pinnulas plerumque secundas emittentes.

22. C. MUCRONATUM (*J. Ag. mscr.*) cæspitosa, filis erectiusculis parce ramosis, dense pinnatis, pinnis oppositis aut verticillatis tetrastichis apice ramorum conglomeratis, simplicibus aut semel furcatis subulatis mucrone hyalino terminatis.

Call. cruciatum *Hook. et Harv. Lond. Journ. III. p.* 453. *IV. p.* 412.
Hab. ad oras Tasmanniæ (Hb. Hooker!)

Habitus C. cruciati, at major videtur, 2—3 pollicaris. Fila primaria satis firma, pinnis terminalibus paucioribus conglomeratis capitata. Pinnæ omnes subsimplices, nunc ima basi, nunc medio semel furcatæ, basi crassiores, sursum sensim attenuatæ et mucrone hyalino acuminatæ; raro infra apicem ciliæ, mucrone similes, 2—3 unilaterales obveniunt. Articuli forma et longitudine præcedentis.

Species sine dubio distinctissima.

23. C. PLUMULA (*Ellis Phil. Trans.* 57 *p.* 426) filis erectiusculis ramosissimis dense pinnatis, pinnis oppositis aut verticillatis tetrastichis, inferioribus recurvatis sursum pectinato-pinnatis plus minus decompositis, sphærosporis loco pinnularum inferiorum superioris frondis, cruciatim divisis.

var. α. plumula distiche pinnata, rachide et pinnulis in eodem plano extensis.

Conferva plumula *Ellis l. c. tab.* 18, *Dillw. Conf. tab.* 50!

Callithamnion plumula *Ag. Sp. II. p.* 159! *Harvey Man. p.* 104. *Alg. Tasm. n.* 10! *J. Ag. Symb. I. p.* 43. *Aresch. Enum. p.* 110! *Kütz. sp. p.* 647! *Mont. Fl. Alger. p.* 147!

Ceramium plumula *Ag. Syst. p.* 142! *Bonnem. Hydr. Locul. p.* 75!

Conferva Turneri *Engl. Bot. tab.* 1637 (*non tab.* 2339).

Exsicc. *Chauv. Norm. n:o* 6! *Wyatt. Danm. n.* 138! *Aresch. Exs. n.* 29!

var. β. crispum pinnis verticillatis tetrastichis sursum pinnulatis, pinnulis divaricatis.

Ceramium crispum *Ducluz. Ess. p.* 47!!

Callith. plumula var. horridulum *J. Ag. Symb. p.* 43.

Callith. refractum *Kütz. sp. p.* 650!

Hab. in Oceano Atlantico ab oris Sinus Codani usque ad Gades; ad littora Americæ Septentrionalis (Harvey); in mari mediterraneo! et adriatico!; in Oceano australi ad Cap Horn et Tasmanniam (Harvey); β. in mari mediterraneo frequentior.

Frons 2—4 pollicaris ramosissima, ramis patentibus vagis, terminalibus sæpe trichotomis, a basi articulata et pinnata. Pinnæ 2 oppositæ aut 4 verticillatæ, tetrastichæ, paulo infra apicem superiorem articuli egredientes, inferiores patentissimæ horizontales et refractæ sursum pinnulatæ, superiores patentes et erectiusculæ simpliciores, supremæ aliquando extror-

sum pinnulatæ. Pinnulæ sursum secundæ nunc simpliciores, breviores aut valde elongatæ, nunc secundatim decompositæ, pinnellis introrsis; pinnulæ pinnellæque omnes aut eodem plano dispositæ, aut eximie divaricatæ (var. *β.*); hæ plerumque basi firmiores, apice acuminatæ, frondi aspectum horridum tribuentes. Articuli diametro 2—4plo longiores, in medio sæpe leviter contracti. Sphærosporæ locum pinnularum occupantes, ideoque interiore latere pinnarum pinnularumque secundæ,] subsessiles, cruciatim divisæ. Favellæ in ramulis superioribus plerumque binæ-quaternæ, ob rachidem lateraliter deflexam subterminales pinnisque ambientibus subinvolucratæ.

Formas allatas, habitu valde dissimiles, species diversas facile crederes. Sed rami verticillati aliquando in forma ceterum plana occurunt. E fundo profundiori protractam, pinnulas valde elongatas gerentem vidi. Antheridia loco pinnularum regulariter disposita, massam effluentem hyalinam globulis nullius certe formæ compositam referentia, semel observavi. Sporas, sphærosporarum divisione ortas, germinantes vidi.

24. C. ORBIGNIANUM (*Mont. Pl. cell. cent. I. p.* 351) filis erectiusculis ramosissimis dense pinnatis, pinnis (oppositis aut)

23a. CALL. SIMILE (*Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV. p.* 271) fronde subsolitaria rigidiuscula ramosissima, ramis alternis v. subdichotomis articulatis enerviis, ramulis brevissimis oppositis distichis crassis sursum pectinatis e quoque ramorum articulo horizontaliter porrectis, pinnulis robustis simplicibus ramosisve, articulis ramorum diametro sesqui-duplo longioribus, ramulorum diametrum subæquantibus.

Call. Simile *Hook. et. Harv. l. c. Crypt. Ant. p.* 183! *Kütz. sp. p.* 648!

Hab. in Oceano australi ad insulam Kerguelen (Hooker).

Frons 2—5 unc. longa, gracilis, rigidiuscula, repetitim distiche ramosa; ramis omnibus articulatis æquilatis. Ramuli $\frac{1}{2}$lin. longi, distiche oppositi, e medio articuli cujusvis per totam frondis longitudinem orti, robusti, subacuti, horizontaliter patentes, secus marginem superiorem dispositi, ramulis secundariis obsiti. Color fusco-ruber.

C. plumulæ simillimum, sed rigidiusculum, ramis latioribus, ramulis robustioribus, articulisque brevioribus.

23b. C. MACROPTERUM (*Menegh. in Kütz. sp. p.* 650) trichomatibus decomposito-ramosis; ramellis quaterno-verticillatis, tetrastichis, divaricato-adscendentibus, elongatis, bipinnatis; pinnis oppositis verticaliter distichis, ultimis pinnulisque ad latus interius secundis, attenuatis, longissimis acutis; articulis primariis diametro $1\frac{1}{2}$—2plo, secundariis 4—8plo longioribus.

Hab, in Dalmatia.

An a C. Plumula var. distincta? Descr. a Kützingio mutuatus sum.

verticillatis tetrastichis, inferioribus recurvatis utrinque opposite pinnulatis, pinnulis secunde pinnellatis, sphærosporis in pinnula subaxillaribus, cruciatim divisis.

Callithamnion Orbignianum *Montagn. l. c. Flor. Boliv. p. 7 tab. VII. fig. 4!! Kütz. sp. p.* 647!

Hab. in Oceano Pacifico ad oras Peruviæ (d'Orbigny!)

Fila primaria capillaria semipedalia vage ramosissima et densissime pinnata. Pinnæ fere omnes recurvato-patentes, (in spec. a me observ.) tetrastiche verticillatæ, infra geniculum quodque egredientes, semilineam haud longæ, utrinque pinnulatæ. Pinnulæ aut simplices aut pinnellatæ, pinnellis secundis a basi latiore acuminatis. Spærosporæ sæpissime in axilla pinnularum evolutæ, sessiles aut subpedicellatæ, cruciatim divisæ. Articuli diametro 2plo-3plo-longiores. Color roseus præcedentis.

Antecedenti habitu proximum, pinnis utrinque pinnulatis facillime dignoscitur.

25. C. FLACCIDUM *(Hook. fil. et Harv. in Lond. Journ. IV. p.* 273) filis erectiusculis ramosissimis dense pinnatis, pinnis oppositis (aut abortu alternis) patentibus opposite pinnulatis, pinnulis terminalibus extrorsum subsecundis, sphærosporis in pinnula plurimis secundis, cruciatim divisis.

C. flaccidum *Hook. et Harv. l. c. Crypt. antarct. p.* 184 *tab.* 188, fig. I! *Kütz. sp. p* 648.

var. β. alternifolium ramis ramulisque alternis secundisve rarissime paucis oppositis.

Hab in Oceano antarctico ad Hermite Island et Cap Horn (Hooker).

Frons 2—4unc. longa, laxe ramosa, membranacea, flaccida, rosea. Caules ramique gracillimi, filiformes. Rami primarii et secundarii oppositi alternive distichi, elongati, patentes; ramulis ultimis brevibus simplicibus patentibus oppositis secundisve, apice incurvis. Articuli ramorum primariorum diametro multoties, secundariorum 6—10plo, ramulorum sesquilongiores. Sphærosporæ introrsum seriatæ, ad quodque geniculum egredientes, demum ut videtur cruciatim divisæ.

Species sec. auctores C. Turneri proxime affinis. Mihi, ex icone plantam describenti, ob ramificationis normam et sphærosporarum divisionem C. plumulæ potius adproximanda videtur.

23c. C. POLYACANTHUM (*Kütz. sp. p.* 648) ramosissimum, ramis vagis, ramulisque ubique obsessis pinnis reflexis minutis rigidis, subbipinnatis, pinnulis pinnellisque brevibus rigidis, divaricatis reflexisque, apice acute spinescentibus, subsecundis, interdum oppositis; articulis diametro sesquilongioribus.

Hab. ad littora Britanniæ. Descr. auct. transcripsi.

26 C. PTILOTA (*Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV. p.* 272) rigidula setacea, filis erectiusculis ramosissimis dense pinnatis, pinnis vix distichis venoso-striatis opposite pinnulatis, pinnulis simplicibus patentibus subulatis, sphærosporis ad pinnulas sparsis . . .

C. Ptilota *Hook. et Harv, l. c. Crypt. Antarct. p.* 183 *tab.* 189 *fig. I! Kütz. sp. Alg. p.* 648!

Hab. in Oceano antarctico ad Crozet insulas, in Macrocysti natante insidens (Hooker).

Frons 1—2 uncias longa. Caulis crassitudine setæ equinæ, repetitim pinnatim ramosus; ramis suboppositis patentibus demum deflexis, inferioribus subuncialibus; secundariis breviusculis pinnatis, pinnis plurimis densis, oppositis, simplicibus subulatis, e omni articulo rami ortis. Articuli diametro duplo longiores. Color fusco-ruber. Chartæ vix adhæret.

Plantam, cujus unicum tantum specimen observarunt, ex icone et descriptione Auctorum descripsi.

††††† *Ramis verticillatis ternis quaternisque.*

27. C. TERNIFOLIUM (*Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV. p.* 272) fronde erectiuscula, vage dichotoma laxius ramulosa, ramulis abbreviatis ternis simplicibus furcatisque, favellis bilobis ramos terminantibus.

Callith. ternifolium *Hook. et. Harv. l. c. Crypt. antarct. pag.* 183 *tab.* 189 *fig.* 2! *Kütz. sp. Alg. p.* 650.

Hab. in Oceano antarctico ad Cap Horn, in aliis Algis parasitica; e fundo protracta (Hooker).

Species perpusilla, parasitica, cæspitosa, sub ½unc. longa, vage ramosa, rosea, flaccida et membranacea. Ramuli e omni ramorum articulo orti, plerumque terni, raro bini quaternive, graciles, breves, simplices, erecto-patentes. Articuli caulis ramorumque diametro 4—5plo, ramulorum sub-duplo longiores. Favellæ magnæ rotundatæ. Sphærosporæ triangule divisæ.

28. C. MYURUM (*Suhr Flora* 1840 *p.* 282) fronde erectiuscula parce ramosa spongioso-cylindracea, filo ramulis densissimis vestito constituta, ramulis abbreviatis cylindraceis verticillatim pinnatis, pinnis subhorizontalibus dichotomis vel alterne ramosis divaricatis acuminatis, sphærosporis infra apices pinnarum introrsis.

Callith. myurum *Suhr. l. c! Kütz. sp. p.* 650!

Call. dasycladum *J. Ag. Symb. I. p.* 42.

Hab. ad oras Peruviæ in Gelidio seminudo parasitica. (Hb. Binder!)

Frons erecta, ½—1 pollicaris, pennam columbinam fere crassa, cylindraceo-acuminata, ramo uno alterove conformi ornata, frondibusque novellis basi plerumque stipata, filo ramulis densissimis vestito constituta. Ramuli subclavato-cylindracei, filo centrali pinnis verticillatis vestito constantes. Pinnæ verticillatæ 4, duabus paulo brevioribus, abbreviatæ, patentes-subhorizontales, decompositæ. Pinnulæ subconformes, vel sæpius dichotomæ alterneve ramosæ, ramis divaricatis densissimis crassis mucronato-acuminatis. Articuli in filo primario diametro sesquilongiores; in pinnis æquales. Sphærosporæ in pinnulis sessiles, ni fallor introrsæ, triangule divisæ.

Præter sphærosporas maturas et triangule divisas vidi articulos singulos infra apicem furcatum ramulorum hinc inflatos, quasi vesiculosos.

Varietatem hujus, vel forsan speciem distinctam, ex oris Indiæ orientalis coram oculis habeo, ramulis longioribus et articulis pinnarum diametro sesquilongioribus diversam.

28a. C. SPINESCENS *(Kütz. Phyc. gen. p.* 373) "trichomate minori subramoso, ubique vestito ramellis minutis verticillatis, distantibus, patentissimis, divaricato-ramosis, subdichotomis, spinescentibus, medio articulorum primariorum (diam. subtriplo longiorum) insertis."

C. spinescens *Kütz. l. c. et Sp. Alg. p.* 651. *Sond. Alg. Preiss. p.* 49!

β. julaceum ramellis superioribus approximatis adpressis.

Hab. ad Nov. Hollandiam.

"Tripollicare tenuissimum. Rami primarii et secundarii distichi, ramellis minutissimis verticillatis acutis simplicibus vel iterum ramellosis. Articuli fili primarii ramorumque diametro 3—4plo, ramellorum duplo longiores. Sphærosporæ oblongæ in ramulis ultimis ad genicula sessiles, hyalinæ, nucleo triangulatim quadripartito." *Sond. l. c.*

28b. C. PREISSII *(Sond. Alg. Preiss. p.* 49) "minutissimum, repens, parasiticum, ramis erectis, ramulis subpatulis verticillatis pinnatis; articulis ramorum diametro subtriplo longioribus, ramellorum æqualibus.

Callithamnion Preissii *Sond. l. c. Kütz. sp. p.* 651.

Hab. ad littus occidentale Novæ Hollandiæ (Preiss).

Parasiticum, Callithamnio pectinato Montagn. affine. Rami vix 2 lineas longi, circumscriptione lineari-lanceolati. Ramulorum pinnæ patentes, distichæ, acutæ. Fructus deest. Color roseus."

28c. C. PELLUCIDUM *(Harv. in Hook. Journ.* 3 *p.* 449) "filis e basi communi late stuposa ortis tenuibus pellucidis monosiphoneis roseis vage subdichotome ramosissimis; ramis ad quodque geniculum ramulis brevissimis subulatis oppositis vel verticillatis ornatis, articulis diametro 1½—2plo longioribus.

III. *Frons secundatim decomposita, ramis inferioribus quoquoversum egredientibus, superioribus secundatis flabellatis.*

29. C. strictum *(Ag. Sp. Alg. p. 185)* fronde erectiuscula secundatim decomposita, a basi articulata, ramis inferioribus quoquoversum egredientibus, superioribus flabellatis decomposito-pinnatis, pinnis introrsum secundis erectiusculis, sphærosporis interiore pinnularum latere seriatis plurimis.

Call. strictum *Ag. l. c! Kütz. sp. p.* 643!

Call. Crouanii *Kütz. sp. p.* 642! (excl. syn. Dillw.)

Call. semipennatum *J. Ag. Alg. med. p.* 72! *Kütz. sp. p.* 645!

Exsicc. *Desmaz. Cr. Fr. n.* 1038.

Hab. in Oceano Atlantico calidiori ad littus Tingitanum (Schousboe!), ad Brest (Crouan!); in mari mediterraneo ad littus Galloprovinciæ (Perreymond!)

Cæspitem format semipollicarem, pulchre roseum. Rami secundatim decompositi, inferiores vero nunc unum nunc alterum latus occupantes, superiores introrsum secundi, sensim tenuiores. Articuli cylindracei, adultiores (exsiccatione?) ad genicula contracti, in ramis pinnatis diametro triplo, in secundariis tenuioribus usque 4plo diametrum superantes. Sphærosporæ fere sphæricæ, in ramulis ita abbreviatis dispositæ, ut conjunctione multarum racemos minutos secundos interiore latere formare videantur.

Species distinctissima, sphærosporis aggregatis ad C. Turneri accedens, ramificatione ab omnibus facillime cognoscenda. In Algis mediterraneis novo nomine hanc Speciem proposui, forma diversa articulorum insistens; comparatis hodie speciminibus utramque formam conjungendam censeo. Mediterranea est contractior et firmior; atlantica magis elongata et gracilior.

Spyridia pellucida *Harv. l. c.*

Callith. pellucidum *Harv. Tasm. p.* 15! *Kütz. Sp. p.* 652.

Hab. ad Tasmaniam (Gunn).

Crassities Ceramii rubri. Longitudo 5—6 pollicaris."

28d. C. verticillatum *(Suhr. in Flora* 1840 *p.* 290) 3—4 lin. altum, filo primario simplici ad geniculum quodque ramis 3—4 verticillatis obsito, ramis alterne et fasciculatim ramulosis."

Hab ad Cap. b. Spei (Ecklon).

29a. Callith. unilaterale *(Zanard. Callith. p.* 12) "filis basi ultra capillaribus repentibus, ramis ramulisque unilateralibus erecto-adpressis, ultimis tenuissimis fastigiatis; articulis diametro 4—5plo longioribus; utriculis sporiferis numerosissimis subracemosis.

Griffithsia repens. *Zanard. Saggio di classif. p.* 56.

Hab. Dalmatia ad algas perrepens.

30. C. SCOPARIUM (*Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV. p.* 273) caulescens stuposa, fronde erecta decomposita, caule fibris intertextis corticato, ramis quoquoversum egredientibus cauli subsimilibus, superioribus fasciculatis pinnato-fastigiatis, pinnis secundatim pinnulatis erectiusculis, sphærosporis. . . .

Call. Scoparium *Hook. et Harv. l. c. Crypt. Antarct. p.* 184. *tab.* 189. *fig.* 3!

Phlebothamnion Scoparium *Kütz. sp. p.* 656!

Hab in Oceano Australi ad insulas Falkland et Cap Horn.

Frondes 2—3 pollicares cæspitosæ. Caules crassi inarticulati, fibris flexuosis stuposi, parum ramosi. Rami conformes, per totam longitudinem ramulis gracilibus strictis quoquoversum egredientibus densissime obsiti. Ramuli articulati irregulariter divisi, aut pinnati, aut secundatim vel subdichotome divisi, semper stricti erecti, sæpius adpressi. Apices acuti aut obtusi, simplices aut ramellis secundis pectinati. Color obscure purpureus. Substantia rigida. Nudo oculo C. tetricum et C. crinitum [?] æmulatur, sub lente diversissima species. Habitus Sphacelariæ scopariæ." Descriptionem ab Auctore mutuatus sum.

IV. *Frons alterne pinnata aut ramulosa.*

1. *Ramis inferioribus et superioribus quoquoversum egredientibus.*

† *Ramulis superioribus pinnatim dispositis.*

* *Fronde fere a basi ecorticata.*

31. C. CAUDATUM (*J. Ag. Symb. p.* 46) fronde erectiuscula alterne decomposito-pinnata a basi nuda articulata, ramis quoquoversum egredientibus elongatis pinnatis, apice sæpe longe producto nudiusculis, pinnis intermediis pinnulatis, inferioribus superioribusque simplicibus patentibus incurvatis, sphærosporis in pinna sursum pinnulata interiore latere subsecundis paucis.

Callith. caudatum *J. Ag. l. c. Alg. med. p.* 72. *Kütz. sp. p.* 645.

Cæspes minutus vix 4—5 lineas altus. Fila primaria horizontalia deorsum radicantia capillo crassiora, sursum ramos verticales bi-terque ramulosos emittentia, ramulis omnibus e latere tantum interno ad quodque geniculum exeuntibus stricte adpressis fastigiatis, ultimis gracillimis. Articuli diametro usque sextuplo longiores in filis primariis ad geniculos eximie contracti. Utriculi sporiferi ad ramulos brevissimos sæpe oppositos versus medium frondis siti et ita numerosi ut fere gloiocarpa generis Griffithsiæ simulent. Color coccineus; substantia rigidiuscula."

Hab ad rupes in limite maris Mediterranei; ad littora Galloprovinciæ (Ipse! Giraudy! Solier! Perreymond!)

Cæspes pollicaris densus, filis tenuissimis constitutus. Fila erectiuscula inferne ramosa, ramis simpliciusculis. Rami patentes, pinnati. Pinnæ nunc ad geniculum quodque egredientes, nunc longiori intervallo deficientes, mediæ longiores et pinnulatæ, ni fallor cum rachide decussatæ, superiores inferioresque simplices, breves, parum attenuatæ, incurvæ, angulo 45° egredientes; apices ramorum nunc parum elongati minusque supereminentes, sæpius elongati omnino nudi aut pinnis abbreviatis hic illic secundis obsiti. Articuli ubique conspicui, 2—4plo diametro longiores. In planta fructifera pinnæ sursum secunde pinnulatæ evadunt; morphosi harum pinnularum sphærosporæ formari videntur, nunc in pinna solitariæ, nunc plures, at plerumque paucæ, sphæroideæ triangule divisæ. Color saturatius roseus. Chartæ arctissime adhæret.

Species distinctissima, hodie a pluribus Galloprovinciæ Algologis, diversis locis, inventa.

32. C. ROSEUM (*Roth. Cat. II. p.* 182) fronde erectiuscula alterno decomposito-pinnata ima basi corticata, ramis quoquoversum egredientibus pinnatis apice subcorymbosis, pinnis patentibus, inferioribus pinnulatis, superioribus simplicioribus, sphærosporis in pinnula simplici interiore latere subsecundis paucis.

31a. CALL. FLAGELLARE (*Zanard. dell. Call. p.* 11) "filis ultra capillaribus distiche ramosis, ramis ramulisque alternis, ultimis subsimplicibus flagelliformibus; articulis primariis diametro multoties longioribus.

Hab. ad oras Dalmatiae legit Sandri.

Cæspes densissimus, basi intricatus, lubricus, fere uncialis. Fila ramosissima $1/_{45}$ lin. crassa, ramis ramulisque alternis adpressis flagelliformibus ultimis usque ad $1/_{360}$ lin. attenuatis. Articuli primarii basi inflati, medio angustati, diametro usque 8-plo longiores, versus apicem frondis sensim sensimque decrescentes exsiccatione stria sanguinea ex muco collapso orta longitudinaliter percursi fere ut in C. pedicellato; articuli ramulorum diametro 3—4plo longiores. Color obscure purpureus; substantia mollissima mucosa.

Primo intuitu oculo nudo C. cruciatum Ag. æmulat, qui tamen characteribus microscopicis toto caelo distinguitur."

31b. CALL. ELONGELLUM (*Zanard. dell. Call. p.* 11) "filis capillaribus fasciculato-ramosis, ramis ramulisque alternato-secundatis simplicibus elongatis, articulis diametro multoties longioribus.

Hab. ad oras Dalmatiae legit Sandri.

Præcedenti affine, tamen distinguitur dispositione et longitudine ramulorum nec non eorum crassitie fere duplo majore. Color roseus, substantia rigidiuscula quam mucosa. Articuli colorati nec exsiccatione stria sanguinea percursi."

Conferva rosea *Roth. Cat. II. p.* 182? (non *Cat. III. p.* 145) *Engl. Bot. tab.* 966?

Callithamnion roseum *Harv! in Hook. Br. Fl. II. p.* 341. *Man. p.* 106! (non *Ag. Sp.*)

Phlebothamnion roseum *Kütz. sp. p.* 653 (partim!)

Callith. octosporum *Ag. sp. p.* 177! *Kütz. sp. p* 659!

Exsicc. *Wyatt Danm. N:o* 44!

Hab. in algis rupibusque limo obductis Oceani atlantici ad littora Angliæ et Galliæ. (Turner! Borrer! Griffiths! Harvey! Ipse!)

Frons erectiuscula, 2—3 pollicaris, filis vix capillaribus, primario inferne corticato. Rami pyramidati decompositi, quoquoversum egredientes. Ramuli conformes quoquoversum pinnati. Pinnæ infimæ simpliciusculæ, sequentes pinnulatæ elongatæ, ita ut rami apice corymbosi evadant. Sphærosporæ in pinnulis indivisis interiore latere subsecundæ, plerumque geminæ, rotundatæ, triangule divisæ. Favellæ in ramulis geminæ. Color coccineus. Chartæ satis arcte adhæret. Articuli diametro 2 – 4plo longiores.

"Rothium et veteres plerosque nomine Confervæ roseae plures et admodum diversas formas descripsisse et distribuisse, in propatulo nobis videtur. Duas equidem a Cel. Auctore communicatas plantas coram oculis habeo, quarum una ad Bayonne lecta (quae igitur est in Catal. II. descripta, et vera) ad Call. roseum Harv. proxime accedere videtur; altera a priori diversissima et plantae in Cat. III. descriptae non male conveniens, Call. polyspermo identica. Haec in figuram a Dillwyn datam non male quadrans, ut verum Call. roseum in Speciebus Algarum Agardhi descripta fuit. De planta Dillwyniana dubia tamen mihi restant. Specimina plura ab ipso missa (ad Yarmouh lecta!) ad C. roseum Harv. pertinere crediderim; iconem vero lubentius ad C. lanosum Harv. trahere voluerim." *J. Ag. Symb. p.* 44. — Icon in Engl. Bot. data parum characteristica mihi videtur; specimina vero a Daws. Turner missa verum C. roseum Harv. sistunt.

33. C. FURCELLARIÆ *(J. Ag. mscr.)* fronde erectiuscula alterne decomposito-pinnata, a basi articulata rigidiuscula, ramis ramulisque quoquoversum egredientibus pinnatis, pinnis patentibus, inferioribus longioribus fere fastigiatis subsecunde pinnulatis, sphærosporis sphæricis ad ramulos sparsis.

Callith. Byssoides *Aresch. Enum. p.* 107 (non Arnott).

Hab. in Furcellaria parasiticum ad oras Bahusiæ (Ipse! Areschoug!)

Cæspes circiter pollicaris, pulcherrime roseus. Fila decomposito-ramosa, ramis alternis, inferne vix corticata. Ramuli laterales breves quoquoversum egredientes et quoquoversum pinnati. Pinnae ramulorum inferiores rachidem longitudine fere æquant, sæpe incurvæ et extrorsum pin-

nulis paucis secundis obsitæ; pinnæ superiores simplices sæpe secundæ; omnes a basi latiore apicem versus attenuatæ. Articuli inferiores diametro 6plo, superiores 4plo diametro longiores. Sphærosporæ nunc in pinnis inferioribus extrorsum pinnulatis extrorsæ, nunc in superioribus introrsæ, omnino sessiles, obovato-sphæricæ, triangule divisæ. Favellæ 2 pluresve, profunde lobatæ.

Ramificatione inter C. roseum et C. interuptum intermedia. A. C. roseo Harv. differt pinnis inferioribus longioribus, rachidem longitudine subæquantibus, sphærosporis sparsis et forsan favellis, quæ in C. roseo magis rotundatæ, in nostra conico-lobatæ. A. C. Byssoide dignoscitur rigiditate, ramulis superioribus pinnatis (nec dichotomis), sphærosporis sessilibus, subsphæricis et sparsis (nec pedunculatis, obovato-ellipsoideis introrsis).

** *Fronde sursum longe corticata.*

34. C. GIRAUDII *(Kütz. sp. p.* 656) fronde erectiuscula alterne decomposito-pinnata, sursum longe corticata, ramos articulatos quoquoversum egredientes flaccidissimos ambitu lanceolatos subpinnatos apice corymbosos emittente, pinnulis simpliciusculis erectis strictis, sphærosporis interiore ramulorum latere sparsis.

Phlebothamnion Giraudii *Kütz. l. c.*

Hab. in littore Galloprovinciæ ad Antibes (Giraudy!).

Cæspes sesquipollicaris pulcherrime roseo-coccineus. Fila primaria fere setacea, sursum longe corticata, ramulos articulatos tenuissimos pinnatim et quoquoversum emittentia. Ramuli inferne subalterne pinnati, apice subcorymbosi, ramellis elongatis strictis erectis. Articuli in caule vix conspicui, in pinnis diametro 4—6plo longiores, pinnularum terminales vix breviores. Sphærosporæ interiore latere pinnarum sparsæ obovatæ, aliquando ad idem geniculum geminæ.

Species videtur rarissima, pulchra et distincta. Habitus fere C. versicoloris at elegantior, quasi juvenilis. C. roseo Harv. ex una parte et C. interrupto ex altera proxima, ab utraque caule longe corticato diversa. Rami stricti et articuli longi admodum elegantem formam ei tribuunt.

35. C. GAILLONI *(Crouan mscr.)* fronde erectiuscula alterne decomposito-pinnata sursum longe corticata, ramis quoquoversum egredientibus pinnatis apice fasciculato-corymbosis, pinnis erectiusculis pinnatim decompositis, sphærosporis ad pinnas superiores interiore latere sparsis.

Ceramium Gailloni *Crouan in Desmaz. Cr. Fr.*

Phlebothamnion Gailloni *Kütz. sp.* p. 654.

Hab. ad littora Gallica Atlantici Oceani; Brest (Crouan!)

Cæspites 1—2 pollicares, densi, ramis caulescentibus plurimis constituti. Caules sursum longe corticati, ramis plurimis ornati, superioribus sensim brevioribus. Rami ramulique pinnatim decompositi, terminales eximie fasciculato-corymbosi; ramuli secundarii erectiusculi, rachidem longitudine subæquantes, ipsi pinnatim divisi. Articuli inferiores diametro 3—4plo longiores, superiores parum breviores, in rachide corymborum breviores et contracti. Sphærosporæ inter pinnas corymborum sparsæ, introrsæ, obovatæ, triangule divisæ. Favellas non vidi.

Tanta est hujus speciei cum C. versicolori in externo habitu similitudo, ut cum hac sæpe confusam fuisse suspicarer. Accuratius examinata, ramificatione pinnata dignoscitur. A. C. roseo, cum quo ramificatione convenit, corymbis densioribus et caule corticato differt.

†† *Ramulis superioribus subdichotomis.*

36. C. INTERRUPTUM (*Sm. Engl. Bot. tab.* 1838) fronde erectiuscula alterne decomposito-ramosa, ima basi subcorticata flaccidissima, ramis ramulisque quoquoversum egredientibus, ambitu sublanceolatis, ramulis superioribus dichotomis incurvis subæquelongis aut altero breviori introrso, sphærosporis interiore latere axillarum sparsis, articulo abbreviato pedunculatis, maturis ellipsoideis cruciatim divisis.

Conf. interrupta *Engl. Bot. l. c!!*

Callith. interruptum *Ag. sp. p.* 174. *Kütz. sp. p.* 641!

Hab. in aliis Algis parasitica ad littora Britanniæ (Borrer!) et Galliæ (Crouan!).

Ita ad unguem cum C. Byssoide convenit, ut præter sphærosporas nullam vel levissam videam differentiam. Utrum hoc charactere, species distincta judicanda sit, dijudicent qui plantam rarissimam loco natali observare potuerint. Specimina seirosporis ornata inter ea, quæ sphærosporas gerunt, obveniunt. Utrum C. interrupto adnumeranda sint specimina omnia seirosporis et sphærosporis cruciatim divisis ornata; C. Byssoidi vero specimina favellis et sphærosporis triangule divisis instructa; an etiam in C. Byssoide et seirosporæ et favellæ inveniantur; an denique eidem speciei sphærosporæ cruciatim et triangule divisæ, seirosporæ atque favellæ tribuantur, mihi sane non liquet.

35a. C. SESSILE (*Menegh. Giorn. Bot.* 1844 *p.* 284) "trichomatibus flabellato-dichotomis corymbosis, apice clavatis; articulis diametro 6-8plo longioribus cylindricis; tetrachocarpiis obovatis in dichotomiis sessilibus." *Kütz. sp. p.* 641.

Hab. ad Dalmatiam.

37. C. BYSSOIDES *(Arnott. mscr.)* fronde erectiuscula alterne decomposito-ramosa, ima basi subcorticata, flaccidissima, ramis ramulisque quoquoversum egredientibus ambitu sublanceolatis, ramulis superioribus dichotomis incurvis subæquilongis aut altero breviori introrso, sphærosporis interiore latere axillarum paucis, juvenilibus obovato-clavatis, maturis subrotundatis triangule divisis.

Callith. Byssoides *Arnott msc. Harv. in Hook. Br. fl. II. p.* 342. *Man. p.* 107!!
Phlebothamnion Byssoides *Kütz. sp. p.* 657!
Callith. alternatum *Schousb. mscr.!*
Ceramium polyspermum *Crouan.* (nec. *Ag.*) *in Desmaz. pl. Crypt.*
Exs. *Wyatt Danm. n.* 185!

var. β. arachnoideum, articulis tenuissimis prælongis.

C. arachnoideum *Ag. sp. p.* 181. *Kütz. sp. p.* 642!

Hab in aliis algis parasitica ad littora Angliæ (Arnott! Griffiths!), ad Tingin (Schousboe!); in mari mediterraneo ad Insulam St. Marguerite (Ipse!); *β* ad littora atlantica Americæ septentrionalis.

Cæspes 1—2 pollicaris, filis densis flaccidissimis constitutus, subgelatinosus. Frons ima basi corticata, attamen tenuis, in ramos plurimos quoquoversum egredientes soluta. Rami ramulique ambitu sublancoidei. Supremi subcorymbosi. Ramuli ramellis quoquoversum egredientibus pinnati, pinnis principalibus subæquelongis quasi dichotomis, cum rachide decussatis, incurvis, introrsum nudis aut ramellis brevioribus subsecundatis obsitis. Sphærosporæ inferiores juxta axillas interiore latere dispositæ, superiores in ramellis indivisis introrsæ, paucis evolutis subsecundæ, basi attenuatæ at sessiles, axillares et quasi ramulum tertium trichotomiæ efficientes; juveniles clavatæ, sensim obovatæ, demum rotundatæ et triangule divisæ. Favellæ geminatæ conicæ. Articuli diametro quadruplo longiores. Color roseus.

Conf. interruptam *Engl. Bot.* et Call. Byssoides *Arnott* esse plantas maxime affines, comparatis speciminibus authenticis edocti sumus. Icon in *Engl. Bot.* data plantam bene exprimit et nullo modo ad C. pedicellatum, ad quod illam referunt Algologi Angliæ, pertinet. De differentia aut identitate utriusque speciei, quæ infra antecedentem attuli, comparanda sunt. C. Byssoides *Aresch. Enum. p.* 107 ad præsentem haud referendum puto, ramulis rigidioribus patentibus et ipsa ramificatione diversum; nec non sphærosporis facilius dignoscendum. C. arachnoideum *Ag.* C. Byssoidi *Arn.* certe proximum et quantum ex speciminibus non bene præparatis distinguere liceat identicum, articulis paulo longioribus diversum. Ad C. Byssoides quoque pertinere mihi videtur specimen, nomine C. Hookeri a Hookero missum, quod in *Spec. Alg. C. Ag. p.* 173 memoratur.

38. C. CORYMBOSUM *(Sm. Engl. Bot. tab.* 2352) fronde erectiuscula alterne decomposito-ramosa ima basi corticata, ramis ramulisque quoquoversum egredientibus, terminalibus corymbosis, ramulis dichotomo-fastigiatis erecto-patentibus, sphærosporis interiore ramulorum latere sparsis, favellis rotundatis geminis.

Conf. corymbosa *Engl. Bot. l. c.!*

Callith. corymbosum *Lyngb. Hydr. Dan. p.* 125 *tab.* 38! *Ag. Sp. Alg. II. p.* 165. *Harv. Man. p.* 112!

Phlebothamnion corymbosum *Kütz. sp. p.* 657!

Ceramium pedicellatum *Fl. Dan. tab.* 1596 *fig* 2.

Ceramium fruticulosum *Bonnem. Hydr. locut p.* 86!!

Exsicc. *Chauv. Alg. Norm. N:o* 33! *Wyatt Danm. n.* 92!

Hab. in aliis algis parasitica, in Sinu Codano et mari Atlantico!

Cæspes 2—3 pollicaris. Fila nunc a basi fere dichotoma tenuia et fere ecorticata, nunc caulescentia filo primario firmiore ultra setaceo inferne corticato. Ramuli dichotomo-fastigiati, aliquando trichotomi, ad geniculum quodque divisi, terminales eximie corymbosi, ambitu fere obovati. Articuli longitudine admodum variant, plerumque diametro 4plo longiores. Sphærosporæ sphæroideæ interiore ramulorum latere sparsæ, aliquando ex eodem geniculo geminæ, triangule divisæ. Favellæ rotundatæ, sæpe geminatæ. Color pulcherrime roseus.

Adest forma robustior, caulibus eximie crassis, ramulisque patentioribus instructa, articulis diametro sesqui-duplo longioribus. Icon in Engl. Bot. data in hanc respectu articulorum et ramificationis quadrat. A Kützingio nomine Phl. corymbiferi l. c. eadem ni fallor descripta. In specie, articulorum longitudine valde variante, varietatem considero, nec speciem distinctam.

39. C. VERSICOLOR *(Draparn. mscr.)* fronde erectiuscula alterne decomposito-ramosa sursum longe corticata, ramis ramulisque quoquoversum egredientibus, ramulis in ramo caulescente subpinnatim dispositis, terminalibus dichotomo-fastigiatis erecto-patentibus, fasciculato-corymbosis, sphærosporis interiore ramulorum latere sessilibus triangule divisis, favellis rotundatis sparsis.

Conf. versicolor *Draparn.* (fide Ag.)

Callith. versicolor *Ag. sp. p.* 170!

Phlebothamnion versicolor *Kütz. sp. p.* 657!

Poecilothamnion versicolor *Nægeli neur. Alg. Syst. p.* 202 *tab. VI. fig.* 7—29 (partim)!

Ceram. fruticulosum *Roth. Cat. Bot. Tom. III!! Lyngb p.* 124 *tab.* 38?

Ceram. Byssoides *Ducl. p.* 69.

Ceram. Ducluzei *Bonnem. Hydr. loc. p.* 85!

Hab. in aliis algis parasitica ad oras maris Mediterranei! et Adriatici! in oceano Atlantico ad littora Galliæ?

Cæspites 2—3 pollicares, densi, ramis caulescentibus numerosis constituti. Caules sursum longe corticati, ramis plurimis ornati; Rami ambitu pyramidati, vel potius conici, ramis superioribus sensim brevioribus. Rami ramulique in suo quique caule crassiori subpinnatim dispositi, at quoquoversum egredientes; terminales eximie fasciculato-corymbosi. Ramuli secundarii rachidem longitudine subæquantes, erecto-patentes, subregulariter dichotomi. Articuli inferiores diametro quadruplo longiores, superiores in ramulis eandem servantes longitudinem, in rachide corymborum multo breviores. Sphærosporæ rotundatæ triangule divisæ, ad axillas et inter ramos superiores sparsæ. Favellæ rotundatæ subaxillares. Antheridia ad latera ramellorum subsecundatim aggregata.

Species præcipue ramificatione laterali et caulibus crassioribus corticatis a C. corymboso distincta. A. C. Seirospermo non nisi fructibus differt. Utrum revera in Atlantico obveniat, ut ex synon. Bonnemaisoni concludere liceat, an species mediterranea sit, dijudicare non audeo. Specimina atlantica cum C. Gailloni accuratius comparanda videntur. Synonymon Nægelii hoc loco attuli, licet favellæ descriptæ ad C. Byssoides pertinere videantur.

40. C. SEIROSPERMUM *(Griff. mscr.)* fronde erectiuscula alterne decomposito-ramosa sursum longe corticata, ramis ramulisque quoquoversum egredientibus, ramulis in ramo caulescente subpinnatim dispositis, terminalibus dichotomo-fastigiatis erecto-patentibus fasciculato-corymbosis, sphærosporis sparsis pedunculatis cruciatim divisis, seirosporis in corymbo terminalibus.

Callith. seirospermum *Griff. mscr.! Harv. Man. p.* 113. *Aresch. Enum. p.* 108.

Phlebothamnion seirospermum *Kütz. sp. p.* 657!

C. versicolor *β.* seirospermum *Harv. in Hook. Journ. I. p.* 302.

Seirospora Griffithsiana *Harv. Phyc. Brit. tab. XXI! Kütz. sp. p.* 896.

C. corymbosum? *Decsne. Class. tab.* 16 *fig.* 1!

Exsicc. *Wyatt Danm. N:o* 19.

39a. C. RIGESCENS *(Zanard. dell. Callith. p.* 11) "filis ramosissimis lanosis rigidiusculis basi setaceis fibris decurrentibus vestitis, apice tenuissimis sæpe piliferis divaricato-fastigiatis subcorymbosis; articulis diametro subquadruplo longioribus.

Hab. Venetiis ad littus rejectum.

C. versicolori affine, tamen diversum, distinguitur frondis rigiditate, ramulis ultimis tenuioribus piliferis divaricato-expansis rarioribus potius quam dense approximato-fasciculatis ut in eo, articulis margine hyalino circumdatis, colore pallide roseo numquam variegato."

Hab. in aliis algis parasitica ad rupes demersas oceani atlantici; ad littora Britanniæ (Griffiths!) et sinus Codani (Areschoug!)

Frondes a callo radicali solitariæ aut paucæ, 1—3 pollicares, crassitiem setæ æquantes, dense corticatæ. Rami subspiraliter alterni, quoquoversum egredientes, plurimi, patentes, inferiores longiores, decompositi, ramulisque subcorymbosis virgati. Ramuli inferne ramellis pinnatim dispositis, superne corymbosis dichotomis constantes. Ramelli, in ramulo corymboso supremi, demum fertiles evadunt, toti transmutati, seirosporas constituentes, intra articulos plurimos inflato-moniliformes, quibus constant, corpuscula ovalia evolventes. Articuli in ramis diametro 8plo, in ramulis 4plo circiter longiores; steriles cylindracei, fertiles multo (relative) breviores ellipsoidei. Color pulchre coccineus. Substantia satis gelatinosa.

Harvey intra articulos seirosporarum sphærosporas triangule divisas demum oriri contendit; Areschoug vero sphærosporas pedunculatas solitarias, cruciatim divisas observavit. Ipse intra articulos seirosporarum numquam divisionem quandam vidi. A. C. versicolori, in quo favellas et sphærosporas triangule divisas, observavi, vix nisi fructibus differt C. seirospermum. Utraque species itaque accuratius examinanda; C. versicolor ad C. seirospermum sese habet ut C. Byssoides ad C. interruptum.

2. *Fronde tota distiche pinnata.*

* *Sphærosporis ex terminali articulo pinnulæ formatis.*

41. C. GRACILLIMUM (*Harv. in Hook. Br. Fl. II. p.* 345) fronde erectiuscula alterne decomposito-pinnata, disticha, a basi articulata, plumulis decompositis, pinnula articuli infimi pinnæ cujusvis nulla aut sequentibus subminori, sphærosporis ex terminali articulo pinnulæ formatis, in pinnula subsolitariis.

Callith. gracillimum *Harv. l. c.* (non Agardh) *et Man. p.* 111. *Phycol. Brit. tab. V!! Kütz. sp. p.* 644!

40a. SEIR. FLACCIDA (*Kütz. sp. p.* 896) "pallide rosea, trichomate capillari, 1—1½pollicari, ramosissimo, ramis flaccidis erecto-patentibus, ramis lateralibus alterne pinnatis, elongatis; articulis diametro 4—6plo longioribus."

Hab. in mari Ionico (Rabenhorst).

40b. SEIR. HUMILIS (*Kütz. sp. p.* 897) "rosea, 2—3‴ alta, trichomatibus primariis $\frac{1}{60}$—$\frac{1}{50}$‴ crassis, rigidulis, subramosis, ramulis lateralibus divaricatis abbreviatis, alterne et parce pinnatis, pinnulis inferioribus patentissimis, supremis corymbosis; articulis diametro duplo longioribus, ultimis sæpe piliferis."

Hab. in mari Ionico (Rabenhorst).

Phlebothamnion gracillimum *Kütz. sp. p.* 655!

Call. Thuyoides *Chauv. Alg. Norm?*

Exsicc. *Wyatt. Danm. N:o* 45.

Hab. in rupibus limo obductis oceani atlantici ad oras Angliæ (D:na Griffiths!) et Galliæ (Crouan!)

Frons cæspitosa 2—3 pollicaris, a basi articulata, ramosissima. Pinnæ primariæ et secundariæ ambitu sublanceolatæ, distiche et alterne pinnulatæ. Pinnulæ simpliciusculæ aut pinnellis paucis obsitæ, ex articulo quoque erumpentes, patentes; infima, seu quæ ex infimo articulo oritur, sequentibus aut minor aut omnino abest (raro in parte inferiore cæteris subæqualis). Articuli cylindracei 4—5plo diametro longiores in ramis primariis; in secundariis breviores. Sphærosporæ in pinnula subsingulæ, ex articulo terminali formatæ, pinnella una alterave inferiore stipatæ, aut in pinnula simplicissima terminales, triangule divisæ. Favellæ in ramulis majoribus sessiles rotundatæ aut irregularius lobatæ. Color roseus. Chartæ arcte adhæret.

Species Algologorum Angliæ a homonyma Agardhiana, quæ Call. Thuyoides forma videtur, differt. Kützing hanc speciem tum inter Callithamnia tum inter Phlebothamnia sua (seu corticato filo primario donata) enumerat. Caulis vero a basi articulatus, sæpissime saltim nudus.

42. C. THUYOIDES (*Sm. Engl. Bot. tab.* 2205) fronde erectiuscula alterne decomposito-pinnata, disticha, a basi articulata, plumulis decompositis, pinnula articuli infimi pinnæ cujusvis sequentibus æquali aut majori magisve composita, sphærosporis ex terminali articulo pinnulæ compositæ formatis in pinnula pluribus.

Conf. Thuyoides *Engl. Bot. l. c.*

Callithamnion Thuyoides *Ag. sp. II. p.* 172! *Harv. Man. p.* 111. *J. Ag. Alg. med. p.* 73. *Kütz. sp. p.* 645!

Call. tripinnatum *Harv. in Hook. Fl. p.* 346 (non Ag. et Harv. postea).

Call. gracillimum *Ag. sp. p.* 168! (nec Angl.)

Exs. *Wyatt Danm. N:o* 186.

Hab. in rupibus Oceani Atlantici ad littora Angliæ (Griffiths!) et Galliæ (Grateloup! Crouan!); in mari Mediterraneo ad littora Occitaniæ (Ipse!) in Adriatico (C. Agardh! Biasoletto!)

42a. C. TRUNCATUM (*Menegh. Giorn.* 1844 *p.* 288) "trichomatibus decomposito-pinnatis, pinnis lineari-lanceolatis apice truncatis pinnulisque alternis, rigidis, erectis, infra articulationem exortis; rachide flexuosa, pinnula inferiore cujusque ordinis semper interna; pinnulis ultimis sæpe secundis; articulis diametro triplo longioribus." *Kütz sp. p.* 644.

Hab. ad Dalmatiam.

Cæspes pollicaris vel parum longior. Frons a basi articulata et densissime distiche pinnata, ramis plerumque quadripinnatis. Pinnæ secundariæ ambitu sublineares, lineam circiter latæ, pinnis tertiariis brevibus densissimis infra geniculum quodque egredientibus. Harum pinnarum pinnula infima, ex articulo infimo sursum egrediens, cæteris æqualis aut major (in superioribus) magisve composita (ipsa bipinnata in inferioribus). Sphærosporæ in pinnulis (pinnatis) evolutæ, ex articulo terminali transformatæ, nunc pinnella una alterave suffultæ, nunc harum pinnellarum articulo terminali quoquo fertili plures adproximatæ, triangule divisæ; sæpe in pinnula infima terminales, axillares facile crederes.

Duplex forma adesse videtur, utraque ab Algologis Angliæ conjuncta. Una robustior, densius pinnata, articulis inferioribus diametro vix duplo longioribus *(C. gracillimum Ag.)*. Altera laxius pinnata, articulis inferioribus diametro 4plo longioribus *(C. Thuyoides Ag.)*. Ab utraque differt C. gracillimum Anglorum pinnis gracilioribus, ob simplicitatem pinnularum et articulos longiores magis invicem distantibus, sed præcipue pinnula infima minori aut omnino nulla et sphærosporis in pinnula subsolitariis. Pinnula fertilis in C. Thuyoide magis composita sphærosporas plures plerumque gerit.

** *Sphærosporis ex pinnella laterali formatis, in pinnula lateralibus, introrsis.*

43. C. DECOMPOSITUM *(Gratel mscr.)* fronde erectiuscula alterne decomposito-pinnata, disticha, a basi articulata, plumulis decompositis, pinnula articuli infimi pinnæ cujusvis sequentibus æquali aut majori magisve composita, sphærosporis interiore latere pinnularum subsolitariis.

Mertensia decomposita *Gratel. mscr.*

Hab. in oceano atlantico ad oras Galliæ (Grateloup!)

Cæspes pollicaris aut parum longior. Frons a basi articulata et densissime distiche pinnata, ramis plerumque quadripinnatis. Pinnæ secundariæ ambitu oblongæ, pinnis tertiariis infra geniculum quodque egredientibus. Harum pinnarum pinnula infima cæteris æqualis, aut fere magis composita, introrsum plerumque pinnulata. Sphærosporæ interiore latere

---

43a. C. AFFINE *(Harv. in Hook. Br. Fl. II. p. 344)* "ramosissimum, ramis secundariis circumscriptione rotundatis longis alterne plumulatis; plumulis perangustis lineari-clavatis simpliciter pinnatis; pinnis brevibus erectis, superioribus sensim longioribus, attenuatis, apice densis; articulis ramorum diametro 3plo—4plo, pinnarum sesquilongioribus.

Callithamnion affine *Harv. l. c. Man. p. 110. Kütz. sp. p. 644.*

pinnularum sparsæ, sæpe solitariæ et axillæ adproximatæ. Articuli ramorum principalium fere 4plo, pinnularum 2plo diametro longiores. Color roseus. Alga gracillima pulcherrima.

Inter C. Thuyoidem et C. tripinnatum intermedia, ramificationem illius cum fructibus hujus conjungens.

44. C. TRIPINNATUM *(Gratel. mscr.)* fronde erectiuscula alterne decomposito-pinnata disticha, inferne demum corticata, plumulis 1—2 pinnatis, pinnulis patentibus subfalcatis, infima pinnæ cujusvis subaxillari a sequentibus remota, sphærosporis in pinnula (præcipue axillari) interiori latere secundis.

Mertensia tripinnata *Gratel. mscr.*

Callith. tripinnatum *Ag. sp. Alg. II. p.* 168. *J. Ag. Symb. p.* 45. *Alg. med. p.* 72. *Harv. Phycol. Brit. tab.* 77! (eximie! non Harv. in Britt. Fl.)

Phlebothamnion tripinnatum *Kütz. sp. p.* 654!

Hab. in rupibus maris mediterranei ad littora Occitaniæ (Ipse!), et oceani atlantici ad littora Galliæ (Grateloup!) et Britanniæ.

Frons cæspitosa 1—2 pollicaris, alterne 3—4:dri-pinnata, tota disticha. Rachis primaria inferne fibris inclusis corticata. Pinnæ inferiores breviores, mediæ longiores, ambitu obovato-lanceolatæ. Pinnulæ infimæ pinnæ cujusvis simpliciusculæ aut ima basi pinnella simplici ab articulo infimo egrediente erecta instructæ; sequentes mediæ pinnella axillari instructæ, dein ad medium nudæ, a medio utrinque pinnellatæ; aliquando pinnellæ 2—3 axillari conformes, ab articulis proxime sequentibus egrediuntur; aliquando spatium inter axillarem et superiores alternas secundis quibusdam ornatur. Sphærosporæ in pinnella axillari præcipue obvenientes, in sequentibus rariores, in deorsum spectantibus ut videtur admodum raræ; interiore margine plures secundatæ, sphæroideæ, triangule divisæ. Articuli in rachide primaria diametro sesquilongiores, in pinnis 3plo longiores.

Species pulcherrima, distinctissima, pinnis secundariis ad basin spinula subsolitaria arcuata instructis, cæterum nudis vel supra medium pinnulatis, cognoscenda. Ab Algologis Angliæ forma C. Thuyoides sub nomine C. tripinnati olim venditata fuit. Hodie, charactere diagnostico invento, nullis dubiis vexata.

Hab. ad Insulas Scotiæ (Greville).

Ramosissima, 2—3pollicaris, cæspitosa. Fila primaria valde divisa, ramis plurimis secundariis alterne obsita; rami circumscriptione rotundati aut ovati, alterne plumulati; plumulæ breves angustissimæ; pinnulæ infimæ distantes spiniformes; superiores elongatæ et approximatæ. Color intense rubens. Articuli caulini diametro quadruplo longiores, venis longitudinalibus angustis dense instructi. Capsulæ in axilla pinnarum vel ad articulum infimum. Descr. Auct. transscripsi.

3. *Ramis inferioribus quoquoversum egredientibus, superioribus disticho plumosis.*

* *Fronde fere a basi ecorticata.*

45. C. SCOPULORUM *(Ag. sp. II. p.* 166) frondibus cæspitoso-aggregatis, alterne decomposito-pinnatis, a basi articulatis, ramis inferioribus quoquoversum egredientibus, plumulis subdistiche pinnatis, pinnis simplicibus aut sursum secunde pectinatis, sphærosporis interiore latere pinnarum secundis.

Call. scopulorum *Ag. l. c! J. Ag. Alg. med. p.* 73! *Kütz. sp. p.* 644!
Call. roseum tenue *Lyngb. Hydr. Dan. p.* 126 *tab.* 39!
Call. pusillum *Schousb. mscr!*
Exsicc. *Chauv. Norm. N:o* 84!

Hab. ad scopulos Oceani Atlantici ab insulis Foeroearum (Lyngbye!) usque ad Tingin (Schousboe!); in mari mediterraneo ad oras Niceæ (Ipse!) et Galloprovinciæ (Perreymond!).

Cæspites densissimi subsphærici, diametro semipollicares, tactu lubrici, in mari ex purpureo et violaceo iridescentes, in exsiccata purpurascentes. Frons 2—3pinnata, a basi articulata. Pinnæ inferiores breviores, pinnula una vel altera erectiuscula instructæ, superiores distiche pinnulatæ, paginam planam nec marginem filo primario advertentes, dorso, seu latere exteriore, pinnula singula sæpe ornatæ, rachide inter pinnulas alternas eximie flexuosa. Pinnulæ ut plurimum simplices, articulis 5—8 constantes, rarius interiore latere pinnellis brevissimis secundis (quarum inferiores longiores) instructæ, et sphærosporas obovatas interiore latere subsessiles gerentes. Rami omnes angulo 45° egredientes. Articuli diametro sesqui-triplo longiores.

Plantam vivam mediterraneam descripsi. Hæc duplo tenuior quam atlantica, ramulis apice densioribus, et pinnulis sursum sæpius pectinatis

---

45a. CALLITH. HIRTELLUM *(Zanard. Callith. p.* 10) "filis capillaribus parce ramosis cæspitosis pinnatis versus apicem corymboso-fastigiatis, pinnis alternis subflexuosis; articulis primariis diametro 3–4plo longioribus, ultimis diametro 2-plo longioribus; utriculis sporiferis creberrimis ad latus internum pinnularum secundatis.

Hab. ad oras Dalmatiæ legit Sandri.

Cæspes semiuncialis ad Corallinas affixus. Fila basi nudiuscula versus apicem ramosa, ramis fastigiato-corymbosis, pinnata, pinnis alternis inferioribus pinnulatis hirtis, superioribus simplicibus subflexuosis. Utriculi sporiferi in summitate frondis numerosissimi, parvi, secundi, sessiles, sporis margine hyalino angustissimo cinctis. Color purpureus. Substantia membranacea.

Callithamnio scopulorum Ag. affine."

diversa. Conveniunt vero crescendi modo eximie characteristico. Planta Tingitana et Gallica a Calvados sunt laxius pinnatæ; Foeroensis eximie contracta et robusta. Planta itaque satis ut videtur varians; an plures species hoc loco confusæ?

46. C. polyspermum (*Ag. sp. Alg. II. p.* 169) fronde erectiuscula alterne decomposito-pinnata fere a basi articulata, ramis inferioribus quoquoversum egredientibus, plumulis subdistiche pinnatis ambitu sublinearibus, pinnis basi nudis infra medium pinnulatis, pinnulis patentibus simpliciusculis in rachide elongata alternis, sphærosporis interiore latere pinnularum secundis.

Call. polyspermum *Ag. l. c. Harv. Man. p.* 107!

Phlebothamnion polyspermum *Kütz. sp. p.* 653!

Conferva rosea *Roth. Catal. III. p.* 145!! *Dillw. tab.* 17?

Callith. roseum *Ag. sp. p.* 164!

Lamourouxia Servanti *Bonnem. mscr!*

Lamourouxia polysperma *Bonnem. mscr!*

Ceramium roseum *Bonnem. Hydr. loc. Ed. II. p.* 79? (sphærosporis).

Ceramium didymum *Bonnem. l. c. p.* 80 (favellis)!

Forma juvenilis pinnulis apice subcorymbosis.

Call. Grevillei *Harv. in Hook. Br. Fl. II. p.* 345. *Man. p.* 110!! *Kütz. sp p.* 644!

Call. roseum *Grev. Edin. p.* 311 (ex Harv.)

Call. purpurascens *Johnst.* (ex Harv.)

Conferva Borreri *Engl. Bot. tab.* 1741 (partim! fide sp. a D. Turner missi!)

Exsic. *Jurg. Dec. Alg. I. N:o* 9! *Wyatt Danm. n* 140!

Hab. in Oceano Atlantico boreali ad littora Britanniæ! et Galliæ!

Cæspites globosi, 1—3pollicares, densi. Frons ramosissima, a basi articulata aut tenuissime corticata, ramis inferne quoquoversum egredientibus, apice plumosa, plumis distiche et alterne pinnatis. Pinnæ ambitu

---

46a. C. gracile (*Hook. et Harv. Crypt. antarct. I. p.* 79) "filo primario repente ramoso, caulibus erectis laxe bi-tripinnatis, pinnis ramosis valde elongatis, pinnulis brevibus alternis erecto-patentibus simplicibus vel apice ramulosis, articulis primariis diametro 4—5plo, secundariis subtriplo longioribus.

Callithamnion gracile *Hook. et Harv. l. c. tab.* 78 *fig. I! Lond. Journ. IV. p.* 275. *Kütz. sp. p.* 646!

Hab. in oceano australi ad insulas Campbell.

Fila 1—2 unc. longa, gracillima, e fibrillis ramosis repentibus orta, laxe irregulariter alterne rarius opposite pinnatim divisa. Sphærosporæ sessiles minutæ sphæricæ. Favellæ ignotæ. Articuli pellucidi. Color roseus. Substantia tenera."

oblongo-lineares, inferne nudæ, superne et infra medium pinnulatæ. Pinnulæ simplices aut apice pinnellis paucis instructæ, patentes aliquando subrecurvatæ, obtusæ; inferiores superioribus vix longiores et ita breves ut apex inferioris basem proxime sequentis in eodem latere parum supereemineat. Articuli (fili primarii) infimi diametro duplo, superiores 4plo longiores, supremi iterum breviores. Sphærosporæ in pinnulis plurimæ, interiore latere secundæ, sphæricæ, triangule divisæ. "Favellæ magnæ rotundatæ ovatæve geminatæ." Color roseo-purpureus.

47. C. BORRERI (*Sm. Engl. Bot. tab.* 1741) fronde erectiuscula alterne decomposito-pinnata, ramis inferioribus quoquoversum egredientibus, plumulis subdistiche pinnatis ambitu late triangularibus, pinnis basi nudis supra medium pinnulatis, pinnulis patentibus simpliciusculis subflabellatis, sphærosporis interiore latere pinnularum juxta basem secundatis, compositis.

Conferva Borreri *Sm. l. c! Dillw. Intr. n:o* 143!

Callithamnion Borreri *Harv! in Hook. Br. Fl. II. p.* 344. *Man. p.* 110. *Phyc. Brit. tab.* 159! *Kütz. sp. p.* 643!

Callith. seminudum *Ag. Bot. Zeit.* 1827 *p.* 637. *Sp. Alg. II. p.* 167! *J. Ag. Alg. med. p.* 72!

Conferva miniata *Drap. mscr!*

Ceramium miniatum *Ag. Syst. p.* 141! *Bonnem. Hydr. loc. p.* 82!

Cer. pinnulatum *Ag. Syst. p.* 139.

Callith. roseum *Schousb!*

Exsicc. *Chauv. Norm. n.* 136! *Wyatt Danm. n:o* 187!

Hab. ad rupes limo obductas oceani atlantici, a littore meridionali Angliæ usque ad Tingin; in mari mediterraneo et adriatico.

47a. C. FASCICULATUM (*Harv. in Hook. Br. Fl. II. p.* 343) cæspitosum ramis erectis flexuosis fastigiatis; plumulis elongatis erectis lineari-obovatis truncatis; pinnis longis flexuosis, inferioribus simplicibus adpressis, superioribus erecto-patentibus apice ramulosis, articulis ramorum triplo, pinnarum duplo diametro longioribus, subtorulosis.

Callithamnion fasciculatum *Harv. l. c. Man. p.* 109. *Kütz. sp. p.* 652.

Hab. ad oras Britanniæ.

"Bi-tri-pollicaris, basi nudiuscula, sursum dense ramosa, flaccida; apices ramorum nudo oculo quasi truncati apparent; ramuli longi et flexuosi, erecti, superiore dimidia parte dense plumosa, plumulis elongatis et adpressis. Color pulchre purpureo-rubens. Articuli caulini obscuri, fibris articulatis percursi. Capsulæ ad basem pinnarum raræ, subsolitariæ ellipticæ." Descr. auct. transscripsi.

Species sec. Auctorem dubia, ad C. Borreri formas arcte accedens.

Frons plerumque 2—3pollicaris, cæspitosa, ramosissima, rachide a basi articulata, inferne ramulis intricatis spongiosis obducta. Rami quoquoversum egredientes, apice plumosi. Plumæ majores ambitu ovato-oblongæ, distiche et alterne pinnatæ; pinnæ basi nudæ, supra medium pinnulatæ, ambitu triangulares; pinnulæ simplices, aut inferiores pinnulatæ, patentissimæ subulatæ, inferiores prolongatæ sæpe ita longæ ut superiorum apicem æquent, ita quodammodo corymbum formantes distichum. Articuli diametro 2—4plo longiores, ad genicula subcontracti. Sphærosporæ interiore latere pinnularum seriatæ, ad articulos inferiores secundæ, sphæricæ, compositæ, sphærosporas simplices 8 intra perisporium foventes; sphærosporæ simplices triangule divisæ (ex Harvey). Antheridia sphærosporarum loco disposita observavit Harvey. Favellæ ad ramulos superiores geminatæ. Color roseo-purpureus, in aqua dulci cito mutatus, exsiccatione iterum plerumque roseus.

Species pulchra, sphærosporis compositis a Callithamniis plurimis abludens, inter quæ quoad characteres ad C. polyspermum maxime accedit. Est vero hoc multo tenuius et habet pinnulas pinnatim dispositas, nec flabellatas. Nomine C. Borreri plures species a veteribus confusas suspicor; specimina ad Yarmouth lecta et nomine C. Borreri inscripta vidi, quæ ad C. polyspermum certo pertinent. Ex descriptione vero et icone C. seminudo identica videtur.

** *Fronde sursum longe corticata.*

48. C. IMPLICATUM *(Suhr. mscr.)* fronde erectiuscula alterne decomposito-pinnata, sursum longe corticata, ramis inferioribus quoquoversum egredientibus, plumulis subdistiche pinnatis; pinnis basi nudis a medio pinnulatis, pinnulis patentibus simpliciusculis in rachide elongata alternis, sphærosporis interiore latere pinnularum secundis.

-Callith. implicatum *Suhr. mscr.* (fide Kütz).

Phleboth. implicatum *Kütz. sp. p.* 653!

Hab. in Oceano pacifico ad Valparaiso (Hb. Binder!)

Frons in nostris vix bipollicaris; sed rami ramulique primarii corticati. Pinnæ ex his provenientes inferne nudæ, a medio circiter pinnulatæ, pinnulis infimis simplicibus, mediis supra medium pinnellatis, ultimis iterum simplicibus, omnibus patentibus. Articuli in ramis vix conspicui; in pinnis nudi, diametro 2—3plo longiores.

Utrum hæc sit planta Suhrii, an diversa, penitus ignoro. Cum descriptione a Kützingio data satis convenit; locus natalis utriusque idem. Nostra planta cum C. polyspermo ita convenit, ut diversitatem forsan dubitaveris; differt tantum ramis sursum longius corticatis.

49. C. LATISSIMUM *(Hook. et Harv. in Lond. Journ.* 1845 *p.* 452) fronde erectiuscula alterne decomposito-pinnata, inferne dense

corticata, ramis inferioribus quoquoversum egredientibus apice subdistiche plumosis, pinnis a basi alterne pinnatis, pinnulis patentibus elongatis, inferioribus parce pinnellatis, sphærosporis ad pinnulas interiore latere seriatis, basi adproximatis, pedicello brevissimo suffultis.

Callith. latissimum *Hook. et Harv. l. c. Alg. Tasm. p.* 16!!
Phlebothamnion latissimum *Kütz. sp. p.* 656!

Hab. in Oceano australi ad littora Tasmaniæ (Gunn!)

Frons videtur 4—5pollicaris, lateque expansa. Rami primarii insigniter crassi, corticati, pinnis tenuissimis obsiti. Pinnæ alterne pinnulatæ; ni fallor, quoquoversum egredientes; pinnulæ superiores simplices, inferiores pinnulis 1—3 (sæpe extrorsis) plerumque obsitæ, omnes elongatæ admodum tenues, patentes. Sphærosporæ pedicello uniarticulato suffultæ, et plerumque terminales, nunc sublaterales apiceque pedicelli juxtapositæ, in pinnula juxta basem interiore latere plures secundæ, minutæ, triangule divisæ. Articuli diametro 2—3plo longiores. Color roseus.

Planta exsiccata ad C. Hookeri proxime accedere videtur; sed rami ramulique revera nusquam distichi, licet exsiccata iterum iterumque pinnata adpareat. Pro magnitudine plantæ, pinnulæ tenuissimæ ramis majoribus crassis. Situs sphærosporarum characterem distinctionis optimum præbet.

50. C. HOOKERI (*Dillw. tab.* 106) fronde erectiuscula alterne decomposito-pinnata inferne dense corticata, ramis inferioribus quoquoversum egredientibus, apice subdistiche plumosis, pinnis fere a basi pinnatis, pinnulis patentibus, inferioribus pinnellatis, sphærosporis ad pinnulas utroque latere sparsis sæpe subaxillaribus.

Conf. Hookeri *Dillw. l. c.* (auctoritate Harveyi).
Callith. Hookeri *Harv. Man. p.* 106!
Phlebothamnion Hookeri *Kütz. sp. p.* 653!
Callith. spinosum *Harv. Man. p.* 111.
Phlebothamnion spinosum *Kütz. sp. p.* 653!
Callith. lanosum *Harv. in Hook. Br. Fl. II. p.* 341.
Cer. Dudresnayi *Bonnem.* (fide Kütz.) *Hydr. loc. p.* 77.
Exsicc. *Wyatt. Danm. N:o* 139!

Hab. in Oceano atlantico ad littora Britanniæ (D:na Griffiths!)

Cæspites 2—4pollicares ramosissimi. Fila adultiora ramorum fere omnium corticata et fibris tubum centralem intra membranam circumdantibus polysiphonia. Rami principales quoquoversum egredientes dense ramulosi, apice ramulisque plumosis. Plumæ distiche alterne bi-tri-pinnatæ, ambitu late lanceolatæ. Pinnæ ima basi nudiusculæ. Pinnulæ patentes nunc robustiores et breviores, nunc elongatæ molliorem habitum plantæ tribuentes. Articuli in filo primarii haud conspicui; superiores diametro

2—3plo longiores. Sphærosporæ sæpe interiore latere pinnularum 2—3, nunc utroque latere inordinatæ, sphæricæ, triangule divisæ. Favellæ infra apicem pinnarum geminæ lobato-rotundatæ. Color roseus, in robustioribus exsiccatione purpurascens, in mollioribus dilutior.

An huc pertineat Conf. Hookeri Dillw., mihi satis dubium videtur. Specimen a Hookero ipso olim missum huc certo non pertinet. Ceramium divaricatum Grat. ad C. Hookeri Harv. proxime accedere mihi videtur, rachide magis flexuosa et pinnis inferioribus patentissimis diversum.

51. C. ACROSPERMUM *(J. Ag. mscr.)* fronde erectiuscula alterne decomposito-pinnata, sursum longius corticata, ramis inferioribus quoquoversum egredientibus apice subdistiche plumosis, pinnis a basi supra medium nudis, pinnulis erecto-patentibus simpliciusculis, sphærosporis interiore latere pinnularum infra apicem paucis.

C. roseum *Chauv. mscr.* (non Ag.; nec Harvey.)

Hab. in Oceano atlantico ad oras Galliæ (Chauvin!)

Cæspes 2-pollicaris, exsiccatione purpureus. Fila primaria sursum longe et dense corticata decomposito-pinnata, ramis majoribus quoquoversum egredientibus, plumis subdistichis. Pinnæ a basi supra medium nudæ aut pinnula una alterave obsitæ, supra medium irregularius alterne pinnulatæ, pinnulis inferioribus longioribus subpinnellatis, superioribus simplicibus erecto-patentibus. Articuli in caule diametro æquales, in pinnis vix duplo longiores. Sphærosporæ infra apices sæpius solitariæ, raro 2—3 introrsæ, triangule divisæ. Favellæ rotundatæ magnæ, in pinnis subterminales.

Ad C. Borreri forsan nimium accedit, licet pluribus characteribus et habitu diverso satis distincta videatur. Multo irregularius ramosa, oculo nudo vix conspicue plumosa, articulis brevioribus instructa, longius corticata, fructuumque dispositione dignoscenda.

52. C. TETRICUM *(Dillw. Conf. tab.* 81) fronde erectiuscula alterne decomposito-pinnata ramulis inferne dense vestita hirta, ramis inferioribus quoquoversum egredientibus, plumulis subdistiche pinnatis ambitu lanceolatis, pinnis fere a basi pinnulatis, pinnulis patentibus simpliciusculis utrinque attenuatis, sphærosporis in processubus pinnularum interiore latere secundatis.

Conferva tetrica *Dillw. l. c.! Engl. Bot. tab.* 1915.

Callithamnion tetricum *Ag. Sp. Alg. II. p.* 179! *Harv. Man. p.* 108. *Phyc. Brit. tab.* 188!

Phlebothamnion tetricum *Kütz. sp. p.* 652!

Ceramium congestum *Bonnem. Hydr. locul. p.* 77.

Exs. *Wyatt. Danm. n.* 141!

Hab. in rupibus Oceani atlantici ad littora Britanniæ et Galliæ usque ad Tingin Africæ!

Frons 3—6pollicaris et aliquando major ramulis intricatis fibrisque radicalibus inferne dense vestita, chordam fibris male contortis hirtam referens, apice in plumulas rigidiusculas soluta. Rami conformes numerosi, quoquoversum egredientes. Plumulæ plus minus compositæ. Pinnæ ambitu lineari-lanceolatæ, a basi distiche et alterne pinnatæ. Pinnulæ patentes simpliciusculæ, basi apiceque attenuatæ, distiche racemosæ. Pinnellæ subconformes at brevissimæ demum in superiore parte pinnularum proveniunt, quarum in latere interiore sphærosporæ evolvuntur 2—3 seriatæ, sphæricæ, triangule divisæ. Favellæ geminæ, in pinnis contractis evolutæ. Articuli in filo primario evidentes, at fibris corticalibus parum evidentibus vestiti, ad genicula aliquantulum contracti, diametro æquales (in parte inferiore frondis, ramorum, rachidis) aut duplo longiores (in pinnulis etc.). Color sordide vinosus. Chartæ minus arcte adhæret; madefacta aquam avide imbibit, at facile dissolvitur.

Var. γ. minus Ag. Sp. est forma C. seminudi, colore sordida, sphærosporis compositis cognoscenda. Ceramium guttatum Bonnem. a Kützingio huc trahitur; mihi autem alia planta sub hoc nomine missa. Adest præterea Cer. congestum Bonnem., quod ad Call. tetricum vix dubie pertinet.

4. *Ramis inferioribus quoquoversum egredientibus ramulosis, ramulis abbreviatis cum rachide decussatis, fronde sursum longe corticata.*

* *Ramulis pinnatis latus planum rachidi advertentibus.*

53. C. TETRAGONUM (*With. Arr. V. p.* 405) fronde erectiuscula, alterne decomposito-pinnata, inferne corticata, ramis inferioribus quoquoversum egredientibus plumas distiche pinnatas subfa-

---

52a. C. HIRTUM (*Hook. et Harv. Crypt. antarct. p.* 80) "caulibus nigrescentibus intertextis, primariis robustis basi venosis continuis hirtis apice articulatis, secundariis elongatis ramulis pinnatis quadrifariis densissime vestitis, pinnulis simplicibus incurvis obtusis, articulis diametro sesquilongioribus.

Callithamnion hirtum *Hook. et Harv. l. c. tab.* 78 *fig.* 2. *Lond. Journ. IV. p.* 275. *Kütz. sp. p.* 655.

Hab. ad insulas Auckland, aliis Algis parasitica.

Caules cæspitosi, fibris intertextis basi comitati, 2—3unc. longi, robusti, vage quadrifariam ramosi, per totam longitudinem ramulis quadrifariis densissime velati. Rami cauli similes, longitudine varii; ramuli in-

sciculato-fastigiatas, latus sub-planum rachidi advertentes, gerentibus, pinnis subsimplicibus incurvis acuminatis, sphærosporis interiore latere pinnarum subsecundis paucis.

Var. α. pinnis subtorulosis, basi contractis apice abruptius acuminatis, articulis diametro sesquilongioribus ad genicula contractis.

Conf. tetragona *Wither. l. c. Dillw. Conf. tab.* 65!! *Engl. Bot. t.* 1690.

Callith. tetragonum *Ag. Sp. Alg. II. p.* 176! *Harv. Man p.* 108. *Phycol. Brit. tab.* 136! *J. Ag. Alg. med. p.* 74!

Phlebothamnion tetragonum *Kütz. sp. p.* 654!

Exsicc. *Wyat. Danm. N:o* 90! *Chauv. exs. n.* 60!

Var. β. pinnis cylindraceis longe subulatis, articulis diametro 2—3-plo longioribus ad genicula vix contractis.

Callith. granulatum *Harv. in Hook. Br. Fl. II. p.* 334 (non Agardh).

Call. Harveyanum *J. Ag. Symb. I. p.* 45.

Cer. brachiatum *Bonnem. Hydr. loc. Ed. II. p.* 87 (quoad descr.)!

Call. brachiatum *Harv. Phyc. Brit. tab.* 137!!

Hab. in aliis Algis parasitica, in Oceano Atlantico ab oris sinus Codani (Ipse!) insulisque Orcadum usque ad littora Galliæ meridionalis!; in mari mediterraneo ad Cette (Ipse!); (ad insulas Canarias et Cap. b. spei sec. Bonnem.)

Frons 2—3pollicaris cæspitosa, erecta, filo primario siphonibus numerosis angustis corticato, articulis perlucentibus usque ad basem conspicuis. Rami ramulique plurimi, quoquoversum egredientes, ambitu subcylindracei, plumulis nempe abbreviatis quoquoversum egredientibus alternis obsiti. Plumulæ patentes, infimæ ad pinnam sæpe indivisam reductæ; mediæ majores, alterne et subdistiche pinnatæ, pinnis subsimplicibus fastigiatis et in rachide satis brevi subfasciculatis, versus rachidem incurvis; supremæ simpliciores. Plumulæ omnes latus planum rachidi advertentes. Pinnæ nunc (in var. α) crassissimæ, basi attenuatæ, apice abruptius acuminatæ, ob genicula contracta subtorulosæ; nunc magis subulatæ tenuiores et articulis hinc longioribus instructæ. Articuli diametro duplo-triplo longiores. Sphærosporæ ad pinnas superiores plumulæ evolutæ, paucæ 2—3, interiore latere secundatæ, triangule divisæ. Favellæ solitariæ aut geminæ, apice plumulæ brevissime pedunculatæ et pinnis

---

feriores breves caulibus habitum hirtum funalemve impertiunt, superiores longiores et pinnati evadunt; secundarii (v. plumulæ) pinnati, pinnis alternis erecto-patentibus elongatis obtusis incurvis, rachide flexuosa. Color atro- vel fusco-ruber. Sphærosporæ sphæricæ, solitariæ, latere interiore ramuli affixæ, pusillæ. Substantia rigidiuscula. Chartæ adhæret."

Descr. Auct. transscripsi.

Habitu ad C. tetricum proxime accedit.

inferioribus cinctæ. Color roseus. Madefacta aquam avide imbibit, et sat bene reviviscit.

Species inter robustiores et facillime distinctas totius generis. Duas formas offert, quarum una a Harvey cum Call. granulato olim confusa fuit. In Symbolis meis confusionem indicavi, et Harveyanam speciem, "si revera a C. tetragono distaret" novo nomine inscribendam esse dixi. In Manuali suo Harvey hanc formam ad C. tetragonum revocavit et denique in sua Phycologia nomine C. brachiati Bonnem. eximie illustravit. Complectitur autem C. brachiatum Bonnem. utramque formam, ut ex synonymia velut ex speciminibus ab eodem distributis satis pateat.

54. C. GUTTATUM (*Bonnem. Ess. p.* 88) fronde erectiuscula alterne decomposito-pinnata, inferne corticata, ramis inferioribus quoquoversum egredientibus, plumas distiche pinnatas elongatas, latus subplanum rachidi advertentes, gerentibus, pinnis simplicibus incurvis obtusis, fructibus. . .

Cer. guttatum *Bonnem. Ess. p.* 88 (fide Crouan)?

Hab. aliis Algis parasitica, prope Brest. (Crouan!)

Cæspites densi bi-pollicares purpurei, caulibus plurimis ex eodem puncto egredientibus. Caules primarii sursum corticati, ramellisque paucis hirti, subregulariter alterne ramulosi. Plumulæ patentes elongatæ, in-

---

53a. C. MICROPTERUM (*Hook. et Harv. Cr. Antarct. p.* 80) "parvum erectum, caule articulato parce ramoso, ramis distichis alternis circumscriptione obovatis obtusis bi-tripinnatis, pinnis alterne multifidis flexuosis, pinnulis erecto-patentibus obtusis, articulis caulis ramorumque diametro duplo-triplove longioribus, ramulorum diametro æqualibus, sphærosporis sessilibus solitariis ellipticis.

Call. micropterum *Hook. et. Harv. l. c. Lond. Journ. IV. p.* 275.

Call. cryptopterum *Kütz. sp. p.* 646.

Hab. ad insulas Auckland.

"Radix scutata. Caulis subsolitarius 2—3lin. longus, erectus, parce distiche et alterne divisus. Rami basi pinnis simplicibus ornati, superne bi-tripinnati, nunc pinnulis alterne multifidis ut in C. tetragono. Ramuli alterni, inferiores simplices, superiores iterum divisi. Articuli pellucidi, rosei, venis destituti. Sphærosporæ minutæ, ramulis sparsæ, appressæ, ellipticæ, massam quadrifidam includentes. Color pulcherrime roseus. Substantia tenera." Descr. Auct. transcripsi.

Nomine C. micropteri species, ut videtur diversa, Montagnei jam adest, quare nomen mutavit Kützing. — Ex observatione vero adjecta Auctorum de affinitate speciei forsan concludere liceret, illos suam speciem cum illa Montagnei identicam considerare, licet nullam illius fecerint mentionem.

ferne pinnulis simplicibus, sursum sensim pinnulis furcatis et pinnellatis, apice densioribus constantes, latus planum rachidi advertentes. Pinnellæ incurvæ obtusæ. Articuli diametro sesqui-duplo longiores, ad genicula contracti.

Nomine Cer. Guttati hanc speciem inscriptam vidi; suam autem speciem articulis longis donatam describit Bonnemaison, quod nostræ speciei valde repugnat. — Species mihi videtur C. tetragonæ proxima, at vix eadem.

55. C. FELIXII *(Gaill. mscr.)* fronde erectiuscula alterne decomposito-pinnata inferne corticata, ramis quoquoversum egredientibus, ramulos cum rachide decussatos, latus planum rachidi advertentes, pinnatos, superiores distichos deorsum pinnulatos gerentibus, pinnis subulatis subrecurvato-patentibus, fructibus...

Ceramium Felixii *Gaillon mscr.* (sec. spec. authent!) *Bonnem. Ess. p.* 81.

Hab. ad oras Galliæ prope Dieppe (Gaillon!).

Cæspes uncialis, filis plurimis, capillaribus et ultra, ab eadem basi provenientibus. Caules inferne fibris articulatis decurrentibus corticati, pinnis decompositis obsiti. Plumæ (ni fallor) cum rachide decussatæ, pinnatæ, pinnis simplicibus elongatis subulatis eximie patentibus; superiores subdistichæ incurvatæ, extrorsum pinnulatæ, introrsum nudæ. Articuli caulium diametro triplo, superiores duplo longiores, evidentes. Fructum non vidi.

Species videtur sui juris, sed specimine unico et parum completo a me observato, mihi adhuc obscura. Cum C. Thuyoide illam comparavit Bonnemaison, sed me judice longe ab illa specie distat. A. C. Hookeri ramificatione et habitu molliori recedit. Ad C. fruticulosum et C. Brodiæi mihi propius accedere videtur, ab utroque tamen diversum.

** *Ramulis pinnato-decompositis latus planum, ramellis orbatum, rachidi advertentibus, lateraliter et extrorsum pinnulatis.*

56. C. FRUTICULOSUM *(J. Ag. Symb. p.* 46) fronde erectiuscula alterne decomposito-pinnata, sursum longe corticata ramulisque paucis pullulantibus instructa, ramis quoquoversum egredientibus, ramulos cum rachide decussatos latus subnudum rachidi advertentes, lateraliter et extrorsum pinnatos, gerentibus, pinnis subulatis, inferioribus recurvato-patentibus, sphærosporis in pinnis terminalibus sparsis.

Callith. fruticulosum *J. Ag. l. c.*

Call. Hookeri *β.* fruticulosum *Aresch. Enum. p.* 104!

Phleboth. fruticulosum *Kütz. sp. p.* 653!

Callith. pyramidatum *Liebm. in Kröy. Tidsk. II. V. p.* 479 *tab* 6 *fig.* 1.
Hab. in Furcellaria parasiticum ad oras sinus Codani.

Cæspes densus 2—3pollicaris, caulibus pluribus e callo radicali egredientibus. Caules ultra setacei undique ramis pyramidati. Rami decompositi ramulisque brevibus obsiti. Ramuli cum caule decussati, lateraliter et extrorsum pinnati. Pinnæ ramulorum ad geniculum quodque exeuntes, inferiores patentissimæ retrorsum arcuatæ, superiores patentes subcorymbosæ, omnes subulatæ. Articuli in caule et ramis extus corticati, diametro duplo longiores, in pinnis diametro 4plo longiores. Sphærosporæ inter pinnas superiores subcorymbosas sparsæ, nunc axillis adproximatæ, nunc distantes, triangule divisæ. Favellæ subaxillares lobatæ.

Inter C. Brodiæi et C. tetragonum intermedia, differt ab hoc ramulis magis compositis pinnisque in rachide elongata distantibus; ab illo caulibus gracilioribus minusque hirtis, pinnis longioribus minus compositis; ab utroque articulis pinnarum longioribus. A. C. Hookeri, si originaria species Dillwyniana cum recentiori homonyma identica sit, plumulis neutiquam distichis longius recedens.

57. C. BRODIÆI (*Harv. in Hook. Br. Fl. II. p.* 105) fronde erectiuscula alterne decomposito-pinnata sursum longe corticata ramulisque pullulantibus hirta, ramis quoquoversum egredientibus, ramulos cum rachide decussatos, latus subnudum rachidi advertentes, lateraliter et extrorsum pinnatos, gerentibus, pinnis decompositis subdivaricato-patentibus, sphærosporis in pinnula divisa juxta axillam interiore latere subsingulis.

Call. Brodiæi *Harv. l. c. Man. p.* 105. *Phyc. Brit. tab.* 129!!
Phlebothamnion Brodiæi *Kütz. sp. p.* 655!
Conferva purpurascens *Sm. Engl. Bot. tab.* 2465?
Callith. purpurascens *Harv. Br. Fl. p.* 343. *Man. p.* 109?
Exs. *Wyatt. Danm. N:o* 184!

Hab. ad littora Angliæ et Scotiæ (Brodie! Griffiths!)

Frons cæspitosa pyramidata, ramis plurimis patentibus obsita. Caulis ramique primarii siphonibus intra membranam decurrentibus plurimis corticati, ramulisque ex siphonibus exterioribus sine ordine pullulantibus hirti, ramisque alternis infra genicula quoquoversum egredientibus decompositi. Ramuli ramos investientes, abbreviati, inferiores majores, decomposito-pinnati, juveniles subdistichi latus planum rachidi advertentes, seniles latus subplanum rachidi adversum subincurvum quoque conservant, extrorsum pinnis decompositis subdivaricato-patentibus horriduli. Pinnæ subulatae plus minus decompositæ, infimæ simpliciusculæ. Sphærosporæ in latere pinnæ interiore et subplano evolutæ, juxta axillam pinnularum lateralium subsolitariæ, triangule divisæ. Favellæ rotundatæ, in ramulis abbreviatis geminæ. Articuli pinnarum diametro sesquilongiores. Color purpurascens. Minus arcte chartæ adhæret, aquam avide imbibens.

Ramificationis normam atque dispositionem sphærosporarum apud Harvey minus rite expositam existimo. Sphærosporæ haud in processubus secundatis evolutæ mihi adparuerunt, sed juxta axillam pinnularum, quas alternas et cum rachide decussatas credo, interiore latere subsingulæ.

58. C. MONTAGNEI (*J. Hook. in Crypt. Ant. p.* 184) fronde erectiuscula alterne decomposito-pinnata sursum longe corticata, ramis quoquoversum egredientibus, ramulos cum rachide decussatos, latus subnudum rachidi advertentes, lateraliter et extrorsum pinnatos gerentibus, pinnis bipinnatis patentibus, sphærosporis. . . .

Callith. Montagnei *Hook. fil. l. c. tab.* 188 *fig.* 2!!
Phleboth. Montagnei *Kütz. sp. p.* 655!
Call. Gaudichaudii? *Hook. et Harv. in Lond. Journ. IV. p.* 274.

Var. β. caulibus elongatis laxius ramosis basi nudis, ramulis paucioribus gelatinosis.

Hab in Oceano australi ad Cap Horn., Ins. Hermite et Falkland (J. D. Hooker!)

Radix scutata. Frons 2–3uncialis (in var. *β.* 4—5 unc. longa) fruticulosa ramosissima. Caulis crassiusculus ½lin. fere diametro, a basi ramosus v. nudus, superne præcipue in ramos undique patentes divisus. Rami primarii pluries divisi; secundarii ramulis pinnulisve parvis 1—1½ lin. longis undique vestiti. Rami corticati opaci, ramuli ecorticati. Favellæ magnæ 2—3lobatæ, lobis gemmidiis plurimis farctis. Color siccitate atropurpureus, madore sub lente roseo-purpureus. Substantia caulis ramorumque cartilaginea, ramulorum tenera, chartæque adhærens. Articuli diametro subduplo longiores.

Species ex characteribus datis vix ab affinibus cognoscenda, charactere essentiali, qui in situ sphærosporarum forsan positus sit, nondum invento. Sec. Auctores citatos est species inter C. arbusculam et C. Brodiæi intermedia, habitum robustum et magnitudinem prioris offerens, pinnulis longioribus et magis compositis diversa; Callithamnio Brodiæi robustior, et caule firmiore prædita. Specimen, quod vidi, valde incompletum, quare descriptionem Auctorum transscripsi.

59. C. GAUDICHAUDII (*Ag. Sp. Alg. II. p.* 173) fronde erectiuscula alterne decomposito-pinnata, sursum longe corticata ramulisque paucis pullulantibus instructa, ramis quoquoversum egredientibus ramulos cum rachide decussatos, latus subnudum rachidi advertentes, lateraliter et extrorsum pinnulatos, gerentibus, pinnulis decompositis subdivaricato-patentibus rigidis, sphærosporis in pinnula simpliciuscula interiore latere seriatis 2—3.

Callith. Gaudichaudii *Ag. l. c!*

Phleb. Gaudichaudii *Kütz. sp. p.* 655.

Ceramium interruptum nigrescens *Ag. Syst. p.* 142.

Hab. in Oceano australi ad insulas Falkland (Gaudichaud!)

Frons 2—3pollicaris. Rami primarii pyramidati dense corticati subnudi aut ramulis paucissimis inter genicula pullulantibus instructi. Secundarii rami basi nudiusculi, superne dense decompositi, tertiariique plerumque corticati, ramulis abbreviatis ecorticatis undique vestiti. Ramuli decompositi pinnis divaricato-patentibus densissimis, superioribus sphærosporas gerentibus simpliciusculis. Articuli diametro sesqui-duplo longiores. Sphærosporæ in pinnula simpliciuscula plures, plerumque 2—3 interiore latere secundæ, triangule divisæ. Favellæ rotundatæ, inter ramos corymbosos axillares. Color in nostris exsiccatis nigrescens, in vivo sine dubio purpureus.

60. C. PURPURIFERUM *(J. Ag. mscr.)* fronde erectiuscula alterne decomposito-pinnata sursum longe corticata, ramis quoquoversum egredientibus, ramulos cum rachide decussatos, latus subnudum rachidi advertentes, lateraliter et extrorsum pinnulatos gerentibus, pinnis decompositis subdivaricato-patentibus, sphærosporis (? compositis) in pinnulis terminalibus subcorymbosis plurimis.

Call. purpuriferum *J. Ag. mscr. in Hb. Bind. et Pappe* (non Harvey).

Phlebothamnion purpuriferum *Kütz. sp. p.* 656!

Hab. in sinu Tabulari ad alias algas parasiticum. (Pappe!).

59a. C. DASYTRICHUM *(Mont. Ann. sc. nat. II. p.* 74) cæspitosum, filamentis capillaribus inferne hirtis tetrastiche ramosis, ramis erecto-patentibus sensim attenuatis circumscriptione linearibus ramulisque alternis, supremis fastigiato-corymbosis, articulis diametro duplo triplove longioribus.

Ceramium dasytrichum *Mont. l. c!*

Callithamnion dasytrichum *Mont. Voy. Bonit. p.* 51! *Kütz. sp. p.* 644!

Hab. in arena littorali ad oras Brasiliæ.

"Cæspes sescuncialis e filis basi maxime inter se intricatis compositus. Filamenta inferne capillaria ramulis brevissimis simplicibus ramosisque patentibus undique hirta striisque coloratis longitrorsum percursa, tetrastiche ramosa. Rami supra articulum medium orti, breviusculi quincunciales, nempe ad C. tetragoni normam in quaternis ordinibus alternantes, patenti-erecti, dichotomi, ramulis fastigiato-corymbosis vel penicillatis. Articuli fili primarii diametro sesqui-quintuplo, ramorum triplo longiores, supremi diametro æquales et acuti. Color in speciminibus vivis roseus, exsiccatione in violaceum sordidum evadens. Substantia tenuissima."

Cæspes usque 6 pollicaris. Filum primarium pennam passerinam fere crassum, ramis pyramidatis ramosum. Rami primarii secundariique omnes corticati, ad geniculum quodque ramulosi, inter genicula ramulis nudi, ambitu cylindracei. Ramuli abbreviati, inferiores majores decomposito-pinnati, juveniles subdistichi latus planum rachidi advertentes, adultiores latus internum ramulis nudum conservant, lateraliter pinnati, pinnis extrorsis divaricato-patentibus horriduli. Pinnæ subulatæ plus minus decompositæ, infimæ simpliciusculæ. Sphærosporæ compositæ videntur (vix favellæ juveniles?), rotundatæ magnæ intra perisporium latum sporas numerosas foventes, interiore latere pinnarum decompositarum juxta axillas subsingulæ, in pinna plurimæ, pinnis incurvatis sub-involucrantibus. Favellæ in corymbis densioribus diversæ plantæ evolutæ, transverse oblongæ, subsingulæ. Articuli fili primarii diametro æquales, superiores duplo longiores. Chartæ parum adhæret. Color madefactæ roseus.

Species inter mihi cognitas maxima, externo habitu cum C. purpurifero Harv. satis conveniens, sed accuratius inspecta longe diversa.

61. C. ARBUSCULA (*Dillw. Br. Conf. tab.* 85) fronde erectiuscula alterne decomposito-pinnata sursum longe corticata ramulisque pullulantibus densissime vestita, ramis quoquoversum egredientibus ramulos cum rachide decussatos, latus subnudum rachidi advertentes, lateraliter et extrorsum pinnulatos, gerentibus, pinnis decompositis, pinnulis inferioribus subrecurvato-patentibus, sphærosporis in pinnula indivisa interiore latere secundis plurimis.

Conferva arbuscula *Dillw. l. c.* (excl. fig. tab. G.)! *Engl. Bot. tab.* 1916?

Callith. arbuscula *Lyngb. Hydr. tab.* 38 *fig.* 1—3 (excl. fig. 4—6)!! *Harv. Man. p.* 105!!

Phlebothamnion arbuscula *Kütz. sp. p.* 656!

Dasya spongiosa *Ag. sp. p.* 121!

Hab. in Oceano atlantico ad littora Foeroearum (Lyngbye!) Scotiæ (Greville! Harvey!) et Islandiæ.

Cæspites densissimi plerumque 2—3pollicares erecti. Caulis ramique primarii dense corticati ramulisque plurimis pullulantibus tam dense vestiti, ut omnino tomentoso-spongiosi appareant, superne ramosi decompo-

---

61a. C. STUPOSUM (*Suhr. in Flora* 1840, *I. p.* 293) "trichomate crassiusculo ramisque stuposo-corticatis, ramulis virgato-flagelliformibus, fastigiatis et fasciculatis, alterne et patenti-ramellosis fructiferis; articulis diametro sesquilongioribus, interdum subæqualibus." *Kütz. sp. p.* 655.

Hab. ad oras Capenses (Ecklon!)

Bipollicaris, dense cæspitosa.

siti. Ramuli ecorticati et pro magnitudine plantæ tenues, ni fallor cum rachide decussati, interiore latere pinnis subnudi, lateraliter et extrorsum densissime pinnati, pinnis decompositis, pinnulis inferioribus subhorizontaliter patentibus sæpe retrorsum arcuatis, superioribus conniventibus. Articuli pinnarum diametro duplo longiores. Sphærosporæ in pinnis simpliciusculis plurimæ 5—6 secundæ. Favellæ lobato-rotundatæ, sæpius geminæ (Harvey). Color purpureo-roseus.

Duas species confuderunt Dillwyn et Lyngbye, quarum una hujus loci, altera ad Dasyam arbusculam pertinet. Cfr. *J. Ag. Symb. p. 34*, quo loco hoc uberius exposui.

*** *Ramulis subdichotomo-decompositis.*

62. C. GRANULATUM *(Ducl. Ess. p. 72)* fronde erectiuscula alterne decomposito-pinnata sursum longe corticata ramulisque pullulantibus hirta, ramis quoquoversum egredientibus ramulos cum rachide decussatos, latus subnudum rachidi advertentes, lateraliter et extrorsum ramulosos gerentibus, ramulis superioribus dichotomis subcorymbosis, segmentis subdivaricatis, sphærosporis in ramulo diviso juxta axillas interiore latere sparsis.

Ceramium granulatum *Ducl. l. c.!!*

Call. granulatum *Ag. sp. p. 177! J. Ag. Symb. I. p. 45. Alg. med. p. 74! Mont. Fl. d'Alger. p. 147 tab. 4. fig. I.* (minus characteristica!)

Phlebothamnion granulatum *Kütz. sp. p.* 658!

Callith. spongiosum *Harv! in Hook. Br. Fl. II. p. 346. Harv. Man. p. 113. Phyc. Brit. tab. 125!*

Phlebothamnion spongiosum *Kütz. sp.* p. 658!

Ceramium fruticulosum *Schousb. mscr!*

Gaillona versicolor *Bonnem. Hydr. loc. p. 68!!*

Gaillona arbuscula *Bonnem. l. c.* (pro parte!)

Gaillona punctata *Bonnem. l. c.* (pro parte!)

Ceramium Grateloupii *Duby. Bot. Gall. II. p.* 969!

Ceramium muscosum *Draparn!*

Exsicc. *Wyatt. Danm. n.* 93!

Hab in aliis algis parasitica rupibusque innascens, in mari Atlantico a littore Britanniæ (Harvey! et Dn:a Griffiths!) usque ad Tingin (Schousboe!); in mari mediterraneo ad littora Galliæ (Ipse! Perreymond! etc.) Italiæ! et Algeriæ (Bory).

Cæspites 3—4 pollicares densissimi subspongiosi. Fila inferne et sursum longe corticata, ramellisque a venis corticis pullulantibus omnino obtecta, spongioso-hirta. Rami quoquoversum egredientes pyramidati, minores seu secundi ordinis ambitu fere cylindracei, ramulis abbreviatis obtecti. Ramuli inferiores ramorum fere pinnati, cum rachide decussati,

latus subplanum ramellisque orbatum rachidi advertentes, lateraliter et extrorsum pinnulati, pinnulis subdichotomis, inferioribus simplicioribus. Ramuli superiores subcorymbosi, fere omnino dichotomi, segmentis divergenter patentibus. Articuli diametro sesqui-duplo longiores, inferiores et ramorum principalium dense corticati. Sphærosporæ ad ramulos dichotomos superiores evolutæ, prope axillas interiore latere provenientes, triangule divisæ. Favellæ magnæ geminæ, ad ramulos superiores. Color purpureus, sæpe sordidus et fuscescens. Substantia spongiosa. Chartæ minus adhærens.

C. Brodiæi et hujus affinibus propinqua species, ramis dichotomis et habitu facilius cognoscenda. Diu quoque cognita species, at plurimis nominibus inscripta.

63. C. GRANDE (*J. Ag. Alg. med. p.* 73) fronde erectiuscula alterne decomposito-ramosa, sursum longe corticata ramulisque pullulantibus hirta, ramis quoquoversum egredientibus, terminalibus corymbosis, ramulis dichotomo-subfastigiatis, segmentis erectis, sphærosporis ad ramulos superiores sparsis. . .

Callith. grande *J. Ag. l. c!*

Phlebothamnion grande *Kütz. sp. p.* 658!

Hab. in rupibus maris mediterranei ad littora Galliæ (Solier! Perreymond!)

Species hujus generis forsan maxima, caulibus 4—5pollicaribus, penna passerina crassioribus, basi in cæspitem junctis, ubique corticatis et residuo ramulorum pullulantium hirtis, simpliciusculis aut pyramidato-ramosis, apice in ramulos solutis. Ramuli densissime dichotomi decompositi ad geniculum quodque divisi, axillis acutissimis, ramellis subæquali longitudine fere corymbosis. Articuli diametro sesquilongiores. Sphærosporas vidi apice ramulorum evolutas, dispositionem vero distinguere non valeo. Color e roseo et pallido variegatus. Substantia videtur satis gelatinosa; exsiccata parum reviviscit.

Rami inferne funem fibris contortum referunt; superne fibræ quasi solutæ apparent et in ramulos expansæ. Habitus hinc a C. granulato satis diversus et ad C. versicolorem magis tendens. C. granulato alias sine dubio proximus. Ramificationis veram normam (an rami sint cum rachide decussati?), ob difficulatem qua reviviscit, indicare non potui.

62a. C. GRANIFERUM (*Menegh. Giorn. Bot.* 1844 *p.* 285) "trichomatibus irregulariter ramosis; ramis alternis subcorymbosis, ramulis ultimis dichotomo-penicillatis, elongatis; articulis primariis diametro 6–8plo longioribus, geniculis elevatis; tetrachocarpiis creberrimis, rhombeo-ovatis, breviter pedunculatis."

Hab. ad oras Dalmatiæ.

Species inquirendæ.

I. *Fronde tota ecorticata.*

* *Filis vage ramosis.*

64. C. PEDUNCULATUM (*Kütz. Phyc. gen. p.* 371) "trichomatibus subcapillaribus, vage ramosis; ramis elongatis, patentissimis; articulis diametro duplo lon[illegible] ... lis ... is ... o

Ajoutez à J. Agardh spec. alg. II p. 12
extrait de Le Jolis, list alg. m. Cherbourg p. 106
Le genre Chantransia rétabli par Fries dans les
Confervæ ... Hermann et Thuret, doit suivant
M. G. Thuret renfermer les Callithamnion secundatum,
virgatulum et Daviesii
correction
1° Chantransia virgatula (Harv.) Thur. mscr.
Callithamnion virgatulum, Harv. phyc. brit. n° 313
? Daviesii J. Ag. spec. alg. II p. 11, Kütz. spec. ... partim
non Engl. Bot.) sur Ceramium rubrum et les
autres algues, dans les petites flaques exposées au soleil.

2° Chantransia Daviesii (Dillw.) Thur. mscr.
Conferva Daviesii; Engl. Bot. Harv. Callithamnion Daviesii
Lyngb., Harv. phyc. brit. n° 314 (non J. Ag. spec. II p. 11
...) ; Desm. non J. Ag. sp. II p. 14
Callithamnion ... particulièrement sur
sur diverses algues et plus ... les bas ... mer?
Rhodymenia palmata ...

... ramelli- ... apice subdichotome corymbosis flaccidis ($\frac{1}{240}'''$), spermatoidia gerentibus, spermatoidiis lateralibus sessilibus, e cellulis conglomeratis oblongis hyalinis minutis compositis; articulis diametro 2—3plo, ramellorum 4plo longioribus."

Hab. in mari Ionico (Rabenhorst).

latus subplanum ramellisque orbatum rachidi advertentes, lateraliter et extrorsum pinnulati, pinnulis subdichotomis, inferioribus simplicioribus. Ramuli superiores subcorymbosi, fere omnino dichotomi, segmentis divergenter patentibus. Articuli diametro sesqui-duplo longiores, inferiores et ramorum principalium dense corticati. Sphærosporæ ad ramulos dichotomos superiores evolutæ, prope axillas interiore latere provenientes, triangule divisæ. Favellæ magnæ geminæ, ad ramulos superiores. Color purpu-

...ons ...æ minus

...tomis et
...imis no-

...alterne
...pullu-
...inalibus
...erectis,

...(Solier!

...us, penna
...is et re-
...to-ramo-
...composití
...li longi-
...rosporas
...on valeo.
...latinosa;

...æ quasi
...lato satis
...lias sine
...rachide

62a. C. GRANIFERUM (*Menegh. Gior. Bot.* 1844 *p.* 285) "trichomatibus irregulariter ramosis; ramis alternis subcorymbosis, ramulis ultimis dichotomo-penicillatis, elongatis; articulis primariis diametro 6-8plo longioribus, geniculis elevatis; tetrachocarpiis creberrimis, rhombeo-ovatis, breviter pedunculatis."

Hab. ad oras Dalmatiæ.

Species inquirendæ.

I. *Fronde tota ecorticata.*

* *Filis vage ramosis.*

64. C. PEDUNCULATUM (*Kütz. Phyc. gen. p.* 371) "trichomatibus subcapillaribus, vage ramosis; ramis elongatis, patentissimis; articulis diametro duplo longioribus; tetrachocarpiis longe petiolatis lateralibus." *Kütz. sp. p.* 641.

Hab. ad oras Brasiliæ.

65. C. CLANDESTINUM (*Mont. Fl. Boliv. p.* 15 *tab. VII. fig.* 2) filis cæspitosis arachnoideis irregulariter ramosissimis, ramis intricatis ramulisque remotis adscendenti-strictis, articulis diametro quintuplo-subduplo longioribus.

C. clandestinum *Mont. l. c. Kütz. sp. q.* 642.

Hab. ad fila Confervæ fascicularis in oris Peruviæ.

Fila 2 lineas ad sesquipollicem longa.

66. C. MESARTROCARPUM (*Menegh. Giorn. Bot.* 1848 *p.* 288) "trichomatibus tenuissimis parce ramosis, ramis alternis, patentibus, infra articulationem exortis, apice clavatis, articulis diametro 6—8plo longioribus; geniculis contractis; cystocarpiis medio articuli insidentibus, varie lobatis." *Kütz. sp. p.* 642.

Hab. ad oras Dalmatiæ.

67. C. PEREGRINUM (*Kütz. sp. p.* 896) "dilute roseum, pollicare, trichomatibus primariis setaceis ramosissimis, ramis alternis valde attenuatis ramellosis, ramellis apice dichotome corymbosis, tenuissimis, articulis infimis diametro æqualibus, superioribus 4—6plo longioribus."

Hab. in mari Ionico (Rabenhorst).

68. C. [?] SUBTILE (*Kütz. sp. p.* 896) "pallide roseolum semipollicare, trichomatibus primariis capillaribus ($^1/_{40}$—$^1/_{35}$''') alterne ramosis, ramis primariis subæquilongis, longitudinaliter ramelliferis, ramellis apice subdichotome corymbosis flaccidis ($^1/_{240}$'''), spermatoidia gerentibus, spermatoidiis lateralibus sessilibus, e cellulis conglomeratis oblongis hyalinis minutis compositis; articulis diametro 2—3plo, ramellorum 4plo longioribus."

Hab. in mari Ionico (Rabenhorst).

*** Filis alterne pinnatis.*

69. C. PLANUM (*Mont. Fl. Boliv. p. 14 pl. VII fig.* 3) "filis (an collapsu?) planis, pluries dichotomo-ramosis, ramis ultimis pinnatis, pinnis iterum dichotomis, supremis elongatis incurvis obtusissimis difformibus, apicem ramuli subabortivi superantibus; articulis fili primarii diametro decuplo, ramorum duplo longiores, pinnularum tandem subæqualibus."

Call. planum *Mont. l. c. Kütz sp. p.* 644.

Hab. ad Valparaiso.

Quæ de fructu hujus Algæ memoravit auctor, mihi fabulosa obveniunt.

70. C. PLUMOSUM (*Kütz. Phyc. p.* 372) "parasiticum roseum, minutulum, plumosum; trichomatibus basi semicapillaribus, sursum valde attenuatis, ramis crebris, ultimis distichis, elongatis, gracillimis, rigidulis subhyalinis; articulis diametro 5—6plo longioribus." *Kütz. sp. p.* 645.

Hab. in mari Septentrionali.

71. C. TENUISSIMUM (*Bonnem. Hydr. l. p.* 84) "cæspite biunciali purpureo; trichomatibus primariis capillaribus, bi-tripinnatis, pinnis pinnulisque erectis valde attenuatis, apice tenuissimis, fastigiatis, corymbosis; articulis primariis diametro 8—10plo longioribus, parte inferiori incrassatis, pinnarum 6plo, pinnularum triplo longioribus, ultimis obtusis." *Kütz. sp. p.* 645.

Hab in Oceano atlantico ad oras Galliæ.

Sec. specimen a Crouan missum, species originaria Bonnemaisoni ad C. Furcellariæ potissimum accedit. Descr. Kützingii vero parum in hoc quadrat.

72. C. ANGUSTATUM (*Hook. et Harv. Alg. Tasm. p.* 16) "filis capillaribus dense cæspitosis pellucide articulatis tenuibus pluries bipinnatim decomposite ramosissimis roseis, divisuris omnibus alternis, plumulis (v. ramulis penultimis) virgatis strictis longissimis circumscriptione anguste lanceolatis pinnatis erectis, pinnulis abbreviatis patentibus furcatis v. secunde pinnulatis, tetrasporis globosis solitariis apicem versus pinnularum sessilibus, articulis primariis 6—8plo, secundariis 5plo, ultimis triplo longioribus."

Hab. ad oras Tasmaniæ (Gunn).

Cæspites 2—4 pollicares.

73. C. STRIATULUM *(Suhr. Flora* 1840 *p.* 292) fronde 8-lineas alta, ramis alternis decompositis, fructu terminali ramis superioribus cincto, articulis quadratis punctatis.

Hab. ad Cap. b. Spei.

Ramificatione ad C. pulchellum Ag. adproximatur. Ita fere Auctor.

*** *Filis opposite pinnatis.*

74. C. RIGIDULUM *(Kütz. Phyc. p.* 372) "capillaceum, cespitosum, rigidulum; trichomatibus basi intense roseis, apice hyalinis; ramis erectis, basi subattenuatis, elongatis, plerumque oppositis, ramulis plerumque alternis, secundisve, articulis diametro 4-6-plo longioribus." *Kütz. sp. p.* 646.

Hab. in mari adriatico.

75. C. ACANTHOPHORUM *(Kütz. sp. p.* 647) "unciale, parasiticum, trichomate primario capillari aut subsetaceo, parce ramoso ramellis numerosis longitudinaliter obsessis, capillaribus, suberectis, apice insigniter et acute spinescentibus, plerumque simplicibus attenuatis, aut basi ramulo patenti instructis; infra genicula ex articuli parte superiori egredientibus, plerumque binis suboppositis (raro singularibus), decussatis; articulis subflaccidis, primariis infimis diametro æqualibus, sequentibus duplo, mediis quadruplo longioribus, superioribus sensim brevioribus, ramellorum diametro sesqui- ad duplo longioribus, geniculis parum contractis."

Hab. ad Van-Diemens Land.

76. C. CLADODERMUM *(Zanard. delle Callith. p.* 10) "filis basi setaceis decomposite ramosis, ramulis oppositis pinnulatis, pinnulis inferioribus sursum deorsum inflexis super rachidem reptantibus ramosissimis; articulis diametro 4plo longioribus ad basem inflatis ampullaceis in pinnulis reptantibus diametro sesquilongioribus.

Hab. Dalmatia, inter Corallos inhabitans.

Frondes vix unciales vage ramosissimæ, maxime tamen regulariter pinnatæ, ramis scilicet instructis ramulis paulo infra quodque geniculum egredientibus pinnulatis, pinnulis inferioribus seu axillaribus sursum deorsum ad rachidem inflexis reptantibus ramosissimis et corticem fere dendriticum sensim sensimque confluentem tandem constituentibus. Filum primarium tertiam lineæ partem crassum superne usque ad $\frac{1}{360}$ lin. atte-

nuatum. Articuli inferiores diametro fere æquales, medii et ultimi diametro 4plo longiores, in pinnulis vero corticalibus sesquilongiores. Color pulchre coccineus. Substantia membranacea flaccidissima.

Habitus fere Wrangeliæ multifidæ sed valde tenuior. Species elegantissima et ob pinnulas reptantes corticem dendriticum constituentes insignis. Fructus vero hucusque ignoti."

77. C? THOUARSII (*Mont. Fl. Boliv. p.* 9. *Pl. VII. fig.* 5) filis a basi ramosis, ramis bipinnatis, pinnis pinnulisque oppositis patenti-erectis ultimis subsecundis, articulis fili primarii pinnarumque diametro quadruplo longioribus, pinnularum subæqualibus.

Hab. prope Valparaiso.

Dubitavit Auctor utrum Callithamnii an Confervæ species potius habenda esset. Kützing (*Sp. p.* 648) ad Callithamnion, nullo adposito signo dubii, eandem refert.

78. C. SERTULARIOIDES (*Suhr. Fl.* 1840 *p.* 282) fronde 6-lineas alta, opposite pinnata, pinnis validis abbreviatis, pinnulisque brevissimis 1—2 articulis constantibus spiniformibus. *Kütz. sp. p.* 650.

Hab. ad Cap. b. Spei.

79. C. VARIEGATUM (*Suhr. Flora* 1840 *p.* 289) fronde primaria 3-4 lineas alta sæpius simplici, pinnis oppositis aut verticillatis patentissimis apice incurvis aut involutis 4—12 articulis constantibus. *Kütz. sp. p.* 650.

Hab. ad Cap. b. Spei.

80. C. DENSUM (*Suhr. Flora* 1840 *p.* 281) fronde primaria 3—4 lineas alta simpliciuscula opposite pinnata, pinnis secunde pectinatis, pinnulis apice densissimis. *Kütz. sp. p.* 650.

Hab. ad oras Peruviæ.

**** *Filis verticillatim ramosis.*

81. C. RAMULOSUM (*Sond. Alg. Preiss. p.* 19) "minutissimum repens, ramis erectis, ramulis subpatulis verticillatis pinnatis, articulis ramorum diametro subtriplo longioribus, ramellorum æqualibus.

Hab. ad littus occidentale Novæ Hollandiæ (Preiss.).

Parasiticum, Callithamnio pectinato Montagn. affine. Rami vix 2 lineas longi, circumscriptione lineari-lanceolati. Ramulorum pinnæ patentes, distichæ, acutæ. Fructus deest. Color roseus."

II. *Filis inferne corticatis.*

† *Ramellis alternatim pinnatis.*

82. C. VIDOVICHII (*Menegh. Giorn. Bot.* 1844 *p.* 287) "trichomatibus basi fibris decurrentibus corticatis, ramosis; ramis tripinnatis; pinnis pinnulisque alternis divaricatis; rachide flexuosa; pinnis inferioribus superioribusque simplicibus, mediis bipinnatis; pinnulis ultimis raris, inferiori semper interna, omnibus longe productis, vix attenuatis, apice obtusis; articulis primariis diametro duplo, secundariis quadruplo longioribus; tetrachocarpiis obovatis, pinnis insidentibus; cystocarpiis magnis in ramis primariis oppositis, lobatis." *Kütz. sp. p.* 654.

Hab. ad oras Dalmatiæ.

83. C. DIVARICATUM (*Kütz. Phyc. p.* 375) "parvulum, plumoso-fruticulosum; ramis divaricatis, vel subrecurvis, flexuosis, alterne pinnatis, ramulis subspinescentibus, rectis, rigidis; articulis diametro sesquilongioribus; tetrachocarpiis in ramulis lateralibus, solitariis." *Kütz. sp. p.* 654.

Hab. in mari adriatico.

84. C. TRIFARIUM (*Meneg. Giorn. Bot. p.* 286.) "trichomatibus basi corticatis, decomposito-pinnatis, pinnis pinnulisque alternis, trifariis, superioribus distichis, erectis; pinnula inferiore cujusque ordinis semper externa et in pinnis inferioribus in fibram decurrentem producta; rachide vix flexuosa; articulis primariis diametro duplo et ultra, in pinnis pinnulisque triplo longioribus; tetrachocarpiis obovatis, sessilibus, crebris, pinnulis insidentibus; spermatoidiis thyrsoideis ovatis." *Kütz. sp. p.* 654.

Hab. ad oras Dalmatiæ.

†† *Ramellis dichotomis fastigiatis.*

85. C. APICULATUM (*Meneg. Giorn. bot.* 1844 *p.* 302) "pollicare, trichomate capillari superne ramosissimo, ramis bipinnatis ad apicem incrassatis, articulo terminali ampulliformi apiculato; pinnulis pluries dichotomis, erectis, strictis; articulis primariis

infimis superioribusque brevioribus, mediis diametro quadruplo longioribus, ampullaceis, pinnarum usque 10plo longioribus, superioribus sensim abbreviatis; tetrachocarpiis sessilibus obovatis." *Kütz. sp. p.* 658.

Hab. ad oras Dalmatiæ.

86. PHLEB. SPINESCENS (*Kütz. sp. p.* 658) "trichomate primario setaceo; ramis alternis plumosis, longitudinaliter obsessis ramellis fructiferis capillaribus rigidulis dichotome corymbosis, apice acute spinescentibus; articulis diametro 2—3plo longioribus. Altit. 2″."

Hab. in Fuco vesiculoso prope Scheveningen.

87. PHL. PACHYCAULON (*Kütz. sp. p.* 658) subsimplex, caulescens; caule crasso, penicillis ramellorum subapproximatis fructiferis vestito; ramellulis subulatis acutis alternis, summis dense aggregatis, minoribus; articulis diametro duplo longioribus, ultimo breviori, conico, acuto; cystocarpiis subcordatis. Crassities pennæ merulæ; long. 1—2″."

Hab. in sinu Biscayensi.

88. PHL. SQUARROSUM (*Harv. mscr.*) "trichomate primario crasso, corticato rigido, obsesso ramis brevibus corticatis patentissimis, dichotome ramellosis, ramellis squarrosis ecorticatis, acutis rigidulis; articulis diam. subæqualibus vel sesquilongioribus." *Kütz. sp. p.* 659.

Asperocaulon compressum *Rudolphi* (sec. Kütz.)

Hab. ad Cap. b. Spei.

89. C. ELLIPTICUM (*Mont. Canar. p.* 177) nanum parasiticum, filo primario robusto basi striato vage ramoso, ramis virgatis sensim brevioribus pyramidatis, articulis diametro subbrevioribus aut æqualibus, capsulis ellipticis subpedicellatis, limbo hyalino lato cinctis.

Hab. in Sph. Scoparia parasiticum ad Insulas Canarias.

Bilineare aut parum ultra, arbusculæ formam induens minutulæ. Filum primarium pro ratione crassissimum, cum quintam millimetri partem diametro adæquat, basi venosum, mox articulatum undique ramis conformibus, nempe crassis, vestitum. Rami patentes, apicem versus decrescentes seu sensim breviores erectiusculæ, sic ut Alga late pyramidata videatur, iterum ramosi, ramulis subfastigiatis. Capsulæ numerosæ el-

lipticæ, cum pedicello breviusculo ad speciem spathulatæ. Color rubro-luteo-viridique variegatus. Substantia tenerrima. Vitro arctissime adhæret — Ita fere auctor.

Obs. Ceramium penicillatum *Bory Voy. Coqu. n.* 99 est forsan Callithamnii species; ex descriptione vero vix patet utrum Florideis an Conferveis melius referatur; nec, si Floridea, utrum Dasyæ, Wrangeliæ, Griffithsiæ an Callithamnio subjungatur.

Species delendæ.

Call. oppositifolium *J. Ag. Alg. med. p.* 71 est forma Wrangeliæ multifidæ.

Call. crispellum *Ag. Sp. Alg. p.* 183 Dasyæ forma videtur.

II. CORYNOSPORA *J. Ag. mscr.* Callithamnii sp. *Auct.*

Frons filiformis, dichotoma ramulisque pinnatis obsita, articulato-contracta, monosiphonia. *Favellæ* in ramulo laterali subterminales, involucro ramulorum incurvatorum cinctæ, intra periderma hyalinum gemmidia plurima angulata foventes. *Sphærosporæ* morphosi articuli terminalis formatæ, in ramulis nudæ, sæpe aggregatæ, obovato-pyriformes, sporam solitariam (? aut plures ?) continentes *(Duby II. Mem. Cer. tab. IV. fig.* 4—5).

Radix in his plantis fibris paucis deorsis constituta. Frondes a basi articulatæ, articulis subclavæformibus ad genicula contractis constitutæ, dichotomæ, ramulisque dichotomis fastigiatis quoquoversum egredientibus subpinnatim obsitæ, in aqua dulci cito mutatæ,

---

Ia. LEPTOTHAMNION *Kütz. sp. p.* 896.

Trichoma ramosum ecorticatum. Cystocarpia cornuta axillaria. Tetrachocarpia ignota.

L. RABENHORSTII. Kg. — L. dilute roseum, semipollicare, trichomatibus fastigiatis inferne dichotomis, ramis patentibus, superioribus alterne ramulosis, ramulis attenuatis apicem versus tenuioribus hyalinis piliformibus; articulis inferioribus diametro ($1/_{50}$—$1/_{35}$''') 5—6plo, ramorum duplo longioribus, summis obsoletis ($1/_{200}$''' crassis).

Hab. in mari Ionico (Rabenhorst)." Descr. Auct. transscripsi.

Quoad hanc descriptionem Auctoris a Callithamnio vix differt; Cystocarpia cornuta (si hunc terminum rite interpretaverim) in multis Callithamnii speciebus cognita sunt, quod auctori latuisse videtur, quum Callithamnio cystocarpia sphærica tribuit.

(endochroma more Griffithsiarum ejicientes?), exsiccatæ collapsæ, endochroma intra tubum hyalinum valde contrahentes, præcipue medio articulorum, geniculis in exsiccata sublatioribus.

Fructus adhucdum non rite cogniti. Favellæ in C. pedicellata (sec. Harvey) magnæ, in filis primariis singulæ aut geminatæ; in C. flexuosa et C. ramulosa in ramulo laterali subterminales et involucro subproprio ramulorum incurvatorum cinctæ, fere hemisphæricæ, intra periderma hyalinum gemmidia plurima foventes. Sphærosporæ interiore latere ramellorum juxta axillas dispositæ, nunc solitariæ, nunc in eadem specie apice ramorum in ramellis transformatis aggregatæ (solitariis conformes, at in diversis individuis), articulo proprio pedicellatæ, obovato-pyriformes, massam granulosam (sporam indivisam aut plures conjunctas?) intra perisporium hyalinum foventes.

Plantæ quas hoc loco in genus proprium conjungo, forma articulorum et natura ipsius membranæ frondis Griffithsiis convenire videntur, habitu cæterum Callithamniorum. Favellæ evidentius quam in Callithamnio involucratæ et subterminales, fere magis Griffithsiæ; Sphærosporæ ut in Callithamnio dispositæ, nudæ. (nec involucratæ ut in Griffithsiis). Ipsa natura vero sphærosporarum cæterum mihi non perspicua. In duabus speciebus numquam divisas vidi, licet magnas et satis ut videtur maturas, (indivisas quoque contendit Zanardini in opusculo de Callithamnieis p. 7), superficie subgranulosa intra perisporium; in tertia vero specie sphærosporæ compositæ obvenire videntur; nec hæ vero ita in nostris maturæ, ut normam divisionis perspicere valeam.

Cel. Duby primus (2 *Mem. Ceram. p.* 22 et 23) contra harum plantarum cum Callithamniis affinitatem remonstravit, conjunctionem cum Griffithsiis urgens. Montagne tertiam speciem Griffithsiæ adnumeravit. Ipse contra conjunctionem cum Griffithsia pluribus locis (*Symb. I. p.* 41. *Cont. I. p.* 456) disputavi, fructum Griffithsiæ diversum, Callithamnii fere eundem, indigitans. Hodie genus novum his plantis instituens, habitus quandam cum Griffithsiis similitudinem agnosco; fructus vero Callithamnio propinquiores contendo. Favellis evidentius involucratis subterminalibus (ramulo terminali nempe involucrante), sphærosporisque aliter forsan divisis, genus a Callithamnio diversum potius suspicor quam bene noverim.

Sphærosporæ hujus generis a Decaisne (*Class. tab.* 16 *fig.* 2 *et expl. p.* 83) non sphærosporæ considerantur, sed organa bulbillis analoga.

1. *Frons a basi articulata nuda.*

1. C. CLAVATA (*Schousb. mscr.*) fronde erectiuscula dichotoma alterne ramulosa, ramulis quoquoversum egredientibus furcatis, superioribus dichotomo-ramulosis, ramellis ad genicula contractis, apicibus clavæformibus, sphærosporis ellipsoideo-obovatis interiore ramellorum latere subaxillaribus.

Callith. clavatum *Schousb.* — *Ag. sp. Alg. p.* 180! *J. Ag. Symb. p.* 45 *Alg. med. p.* 73! *Kütz. sp. p.* 641!

Ceramium Perreymondi *Duby II. Mem. Ceram. p.* 22 *tab.* 4 *fig.* 5!!

Hab. in mari mediterraneo ad littora Galloprovinciæ (Ipse! Perreymond!) et in Oceano atlantico vicino ad littus Tingitanum (Schousboe!)

Frons 1—2pollicaris, parce dichotoma, a basi articulata, ramulis abbreviatis quoquoversum egredientibus pinnatim obsita. Ramuli erectiusculi; inferiores supra articulum primum furcati, ramellis 2—3articulis constantibus simpliciusculis. Ramuli superiores, in ramos abeuntes, magis compositi. Ramelli terminales omnes clavati obtusissimi, crassi, fere saccati. Genicula articulorum contracta. Articuli diametro 4plo longiores. Sphærosporæ interiore ramellorum latere, juxta axillas, dispositæ, ellipsoideæ aut demum obovatæ, nunc subsolitariæ aut paucæ, nunc apice ramorum in ramulis subtransformatis minutissimis plurimæ aggregatæ, (solitariis conformes, sed in diversis individuis). Color carneus. Substantia tenax, in aqua dulci cito mutata, fere more Griffithsiarum.

C. pedicellatæ forsan nimium affinis, huic robustior et magis contracta, ramellis sursum incrassatis obtusissimis dignoscenda.

2. C. PEDICELLATA (*Sm. Engl. Bot. tab.* 1817) fronde erectiuscula dichotomo-decomposita et alterne ramulosa, ramulis quoquoversum egredientibus dichotomis, ramellis ad genicula contractis, apicibus cylindraceis subattenuatis, sphærosporis ellipsoideo-obovatis interiore ramellorum latere subaxillaribus.

Conferva pedicellata *Engl. Bot. l. c!! Dillw. Br. Conf. tab.* 108!!

Callith. pedicellatum *Ag. sp. p.* 174! *Harv. Man. p.* 114! *J. Ag. Alg. Med. p.* 73! *Kütz. sp. p.* 641!

Ceram. pedicellatum *Dub. II. Mem. Cer. tab. IV. fig.* 4!

Ceram. clavægerum *Bonnem. Hydr. locul. p.* 90!!

Exsicc. *Chauv. Norm. n:o* 109! *Wyatt. Danm. n:o* 94!

Hab. ad rupes Oceani Atlantici; ad littora Britanniæ (Borrer! D:na Hutchins! Griffiths! Ipse!) et Galliæ (Bonnemaison, Crouan!); in mari mediterraneo ad littora Galliæ (Ipse!).

Frons plerumque 2—3pollicaris, aliquando multo major, decomposito-dichotoma, ramulisque quoquoversum egredientibus obsita. Ramuli infe-

riores simplices aut furcati, superiores decompositi, ipsi nempe ramulis adproximatis obsiti; ramelli terminales cylindracei brevissime plerumque acuminati. Articuli diametro 4—10plo longiores, ad genicula contracti. Sphærosporæ interiore latere ramellorum, juxta axillas, dispositæ, ellipsoideo-obovatæ, nunc subsolitariæ, nunc apice ramorum in ramellis transformatis minutissimis plurimæ aggregatæ, (solitariis conformes, at in diversis Individuis) involucro ramulorum exteriorum tectæ. Color roseo-carneus, exsiccatione sæpe fuscescens. Substantia tenax, in aqua dulci cito mutata, more Griffithsiæ.

In hac et antecedente specie sphærosporas indivisas tantum vidi, nisi pedicellum, quod vocant, seu articulum infimum ramuli transformati bi-articulati, divisæ sphærosporæ infimam partem consideremus. Aliquando articulus hic infimus desideratur. Favellæ mihi ignotæ.

Ceramium clavægerum *Bonnem.* ad C. pedicellatam (nec ad C. clavatam, ut habet Kützing) certe pertinet.

3. C. FLEXUOSA (*Ag. Syst. p.* 141) fronde erectiuscula dichotoma alterne ramulosa, ramulis quoquoversum egredientibus decompositis dichotomo-ramulosis, ramellis cylindraceis incurvis, apicibus æqualibus, sphærosporis pyriformibus interiore ramellorum latere subseriatis.

Ceramium flexuosum *Ag. l. c.*
Callithamnion flexuosum *Ag. sp. p.* 166! *Kütz. sp. p.* 643?
Ceram. divergens *Schousb. mscr!*
Callith. flabellatum *Schousb. mscr!*
Griffithsia flabellata *Mont. in P. Webb. otia Hisp. p.* 9 *tab.* 6!
Ceram. pulchellum *Gratel. mscr!*
Callith. pulchellum *Ag. sp. p.* 175! *Kütz. sp. p.* 645!
Ceram. Grateloupii *Bonnem. Hydr. loc. p.* 82!

Hab. in Oceano atlantico ad oras Galliæ meridionalis (Grateloup!) et Africæ ad Tingin (Schousboe! Salzman!)

Frons erecta 2—3pollicaris, subindivisa ramulosa, aut ramulo uno alterove prolongato dichotoma, ramis ramulosis. Ramuli quoquoversum egredientes, decompositi ramificatione inter dichotomam et pinnatam intermedia, ramulis majoribus prolongatis subæquelongis, minoribus pinnatis, rachide inter ramellos eximie flexuosa. Ramelli inferiores patentes subdivaricati, superiores et præcipue fructiferi incurvi, rigidiusculi at quodammodo corymbosi. Articuli diametro 2—4plo longiores, in statu recenti ad genicula forsan contracti, exsiccati cylindracei. Sphærosporæ pyriformes, sporas ut videtur 6—8 foventes, interiore latere ramelli indivisi subseriatæ. Favellæ ramulis paucis involucratæ, globosæ. Color roseus.

Planta pulcherrima, antecedentibus speciebus ni fallor affinitate proxima, a Montagne olim ad Griffithsiam relata. Cfr. *J. Ag. Symb. Cont. I. p.* 455.

4. C. PINNATA *(Crouan mscr.)* fronde erectiuscula alterne pinnatim decomposita, pinnis quoquoversum egredientibus, rachide elongata pinnulatis, pinnulis cylindraceis patentibus sursum subattenuatis, sphærosporis. . .

Griffithsia? pinnata *Crouan. mscr.*

Hab. ad littora Galliæ prope Brest (Crouan!)

Frons 2—3pollicaris, inferne fere ultra setacea, ramis sensim attenuatis, a basi articulata et subnuda; tota pinnatim decomposita, saltim quadri-pinnata. Pinnæ pinnulæque ambitu sublanceolatæ, quoquoversum, ni fallor, egredientes. Pinnulæ ultimi ordinis simplices in rachide elongata flexuosa alternæ, patentes, apicem versus leviter attenuatæ, cylindraceæ aut articulis ad genicula leviter contractis. Articuli pinnarum diametro triplo, pinnularum duplo longiores. Endochroma ut in prioribus exsiccatione plerumque contractum. Fructus non vidi.

C. flexuosæ species proxima, sed major, duplo crassior et ramificatione, ob rachides elongatas eximie pinnata, facilius distinguenda. In C. flexuosa ramificatio revera eadem, sed rachis pinnarum abbreviata, unde rami magis dichotomo-ramulosi adparent.

2. *Frons radiculis ramelliformibus a ramis majoribus externe decurrentibus obtecta.*

5. COR? RAMULOSA *(J. Ag. mscr.)* fronde alterne ramosa decomposita, radiculis inferne corticata, ramellisque alternis quoquoversum egredientibus pinnatis latus planum rachidi advertentibus vestita, pinnis alternis subulatis patentibus, articulis cylindraceis diametro æqualibus, sphærosporis. . .

Hab. ad Cap. b. Spei (Pappe! Hb. Crouan!)

Frons 3—4pollicaris, dense ramosa, ramis conformibus patentibus, inferioribus longioribus. Ramuli ambitu fere cylindracei, ramellis dense vestiti, primariique radiculis a ramulis secundariis extra membranam rachidis decurrentibus velati. Ramelli abbreviati, alterne pinnati, latus planum rachidi advertentes. Pinnæ subulatæ patentes simpliciusculæ. Articuli in ramulis diametro sesquilongiores, in pinnis æquales, ad genicula vix contracti. Favellæ in ramellis terminales, pinnis pluribus incurvis multiarticulatis involucratæ, subgeminatæ, intra periderma hyalinum gemmidia plurima foventes. Substantia lubrica videtur; chartæ arctissime adhæret. Color purpureo-coccineus.

Species sphærosporis ignotis quoad genus dubia. Substantia fere Griffithsiæ et favellis involucratis a Callithamnio differt. Ramificatione, habitu et ipsa natura ramellorum favellas involucrantium a Griffithsia aberrat. Haluro forsan inter omnes maxime conveniens; ramuli vero nullomodo verticillati, nec dichotomi, sed alterni et pinnati. Ob consistentiam

membranæ frondis et involucra subsimilia ad Corynosporam interea retuli, donec sphærosporæ detectæ affinitatem dijudicabunt.

III. BALLIA *Harv. in Hook. Lond. Journ. II. p.* 191. *Mont. Voy. Pol. Sud. p.* 94. *Kütz. sp. p.* 663.

Frons filiformis opposite-pinnata decomposita, articulata, monosiphonia, plexu filorum juxta pinnas provenientium supra rachidem incurvatorum demum hirta. *Favellæ.* . *Sphærosporæ* in plexu filorum incurvatorum evolutæ, nempe morphosi pinnularum incurvatarum ortæ, pinnato-aggregatæ, apice pinnæ incurvato subinvolucratæ, sphæricæ, triangule divisæ. *(Mont. Voy. Pol. Sud. tab.* 12 *fig.* 1.)

Frondes decomposito-pinnatæ, pinnis pinnulisque quam maxime regulariter oppositis distichis, evolutione pinnarum plus minus ramosæ, inferne stuposæ, nempe fibris radicantibus, extra membranam fili primarii decurrentibus omnino coopertæ, superne nudæ, apicibus acuminatæ aut in pinnis vegetis, pinnulas evolventibus, sæpe obtusæ. Pinnæ initio indivisæ et prolongatæ, filo articulato, articulis cylindraceis, monosiphonio constantes; proveniunt sensim, a basi sursum progrediente evolutione, pinnulæ, quæ ipsæ citissime et fere ipso ortu pinnellis instructæ cernuntur. Pinnularum articulus infimus, cæteris initio conformis, citissime mutatur, latitudine expanditur dum altitudine abbreviatur, et pinnæ juxta geniculum adponitur, interstitii intercellularis ad instar. Articulo pinnæ subovali, hoc modo adponitur supplementum, a geniculo deorsum extensum, quod articulum externe cylindricum reddit. Pinnellæ, quæ ex hoc articulo infimo adposito jam antea evolutæ fuerant, nunc a pinna ipsa oriri adparent, et quasi pinnulæ simplices utroque aut tantum inferiore latere pinnulæ compositæ observantur. Istæ pinnulæ simplices, quæ ex adposito supplemento infra pinnulam compositam evolvuntur, postea ad evolutionem pronæ, ramellos emittunt supra rachidem pinnæ incurvatos demumque fructiferos. Ramelli fructiferi itaque infra et supra pinnulas normales proveniunt, a margine distichi sunt, sed mox supra latus planum rachidis incurvantur, ipsi ramellis subdivaricatis decomponuntur, et rachides hirti evadunt. Sphærosporæ interiore latere ramellorum aggregatæ, a pinnellis incurvis transformatæ, apice ramelli prolongato sterili et incurvo quasi tectæ, sphæricæ et triangule divisæ. Favellæ mihi latent.

Formæ hujus generis ad Sphacelariam perperam olim relatæ fuerunt. Decaisne, ni fallor, primus Sph. callitricham Florideis pertinere ostendit et Harvey novum huic genus proposuit. Nec hoc immerito, licet omnes novi generis characteres habitu fundare necesse fuerit. Fructuum peculiari evolutione hodie quoque dignoscitur.

Sphærosporæ a Decaisne *(Pl. de l'Arab. p.* 128) primum ut videtur observatæ, a sequentibus Algologis neglectæ aut ignotæ, hoc loco ulterius illustratæ et prima vice inter characteres generis introductæ.

1. B. CALLITRICHA *(Ag. Syst. p.* 166) fronde tri-quadri-pinnata, ramis majoribus inferne stuposis, articulis pinnarum diametro sesqui-duplo longioribus.

Sphacelaria callitricha *Ag. l. c. Spec. Alg. II. p.* 23!! *Icon. Alg. Eur. tab.* 6! *Mont. in D'Orb. Voy. Sert. patag. p.* 7 *tab.* 4 *fig.* 2!

Ballia callitricha *Mont. in D'Orb. Dict. univ. tab.* 2. *Voy. Pol. Sud. p.* 94! *Kütz. sp. p.* 663!

Sphacelaria crassa *Ag. Syst. p.* 167. *Sp. II. p.* 23! *Icon. Alg. Eur. tab.* 7!

Ballia crassa *Kütz. sp. p.* 664!

Ballia Brunonia *Harv. in Hook. Journ. Bot. II. p.* 191 *tab.* 9. *Crypt. Antarct. p.* 78 *et p.* 182! *Alg. Nov. Zel. n:o* 112! *Alg. Tasm. n:o* 90!

Ballia Hombroniana *Mont. Prodr. Phyc. antarct. p.* 9. *Voy. Pol. Sud. p.* 94 *tab.* 12 *fig.* 1! *Kütz. sp. p.* 663!

Hab. in Oceano australi ad insulas Malouinas (Freycinet!) et littus Patagoniæ; ad novam Zelandiam et insulas Auckland; ad novam Hollandiam! insulas Van-Diemen (R. Brown! Baume!) et Kerguelen (Hooker!)

Radix est discus spongiosus. Frons 2–6pollicaris, inferne stuposa pennam columbinam crassa, superne setacea pinnis pinnulisque capillaribus. Rami oppositi aut abortu alterius vagi, apice plumosi decompositi. Pinnæ ambitu sublanceolatæ, pinnulis adpressis patentibusve. Pinnulæ pinnellæve indivisæ subulatæ acutissimæ. Articuli in pinna pinnellave indivisa cylindracei, in pinna pinnulave divisa ovales, diametro plerumque duplo longiores, nunc longiores nunc paulo breviores, in pinnellis diametro subæquales. Color roseo-purpureus, exsiccatione facile virescens.

Varietates plures, ab auctoribus allatas, unicam sistere speciem, auctoritate et ducibus Hookero et Harvey, hoc loco assumsi. Plurimum mihi abludere videtur specimen a Brownio lectum, pinnulis simpliciusculis pinnarumque apice longe producto pinnulis denudato (Ballia Brunonis); huic proxima (B. callitricha Ag.) gerit pinnas a basi ad apicem pinnulatas patentes et distantiores; B. Hombroniana ab hac non distinguitur nisi pinnulis densioribus minusque patentibus; B. crassa est denique cæ-

teris crassior, magis contracta pinnulis erecto-adpressis. — Extrema vero harum formarum confluere, et ab ætate vel stadio evolutionis — velut Sphacelariæ scopariæ formæ æstivales et hyemales diversæ — pendere videntur.

Species inquirendæ.

2. B. PRIEURII (*Kütz. Bot. Zeit.* 1847 *p.* 37) cespite fastigiato purpureo-chalybeo; trichomatibus erectis basi stuposis, ramosis, ramis elongatis, virgatis, a basi pinnatis, apice in filum elongatum nudum articulatum tenue productis; pinnis oppositis abbreviatis densissimis contiguis erectis; articulis diametro æqualibus vel sesquilongioribus.

Hab. ad Cayennam (Le Prieur).

Altitudo pollicaris. — Ex *Kütz. sp. p.* 664 transscripsi.

Mihi ignota, quoad diagnosem vix a primaria specie distat. Filum nudum articulatum in specimine antecedentis quoque vidi et stadium evolutionis consideravi.

3. B. CHILENSIS (*Decsn. Class. p.* 62) (indescripta).

IV. GRIFFITHSIA *Ag. Syn. Alg. Scand. Intr. p. XXVIII. Spec. Alg. p.* 126. *Bonnem. Hydr. loc. p.* 93. *J. Ag. Symb. I. p.* 39. *Alg. med. p.* 74. *Harv. man. p.* 101 *et Phycol. Brit. tab. XVI. Endl. Gen. pl. Suppl. III. p.* 35. (excl. spec. ap. omnes.) *Kütz. Phycol. Gen. p.* 373. *Sp. Pl. p.* 659.

Frons filiformis, dichotome ramosa, articulata, monosiphonia, nuda. *Favellæ* sæpe plures, involucro regulari, ramellis incurvis plurimis constituto, sessili aut pedunculato, terminali inclusæ, intra perisporium hyalinum gemmidia plurima angulata foventes. *Sphærosporæ* morphosi ramuli formatæ, interiore latere involucri, ramellis incurvis plurimis constituti, seriatæ, sphæricæ, triangule divisæ. (*Kütz. Phyc. tab.* 44 *fig. V; Harv. Phyc. tab. CLXXXIV*).

Frondes cæspitosæ, radiculis filiformibus repentibus conjunctæ, mox erectæ, plus minus regulariter dichotomæ, in paucis ob axillas patentiores adparenter ramulosæ, decompositæ, sæpius eximie fastigiatæ, aliquando subflabellatæ, articulatæ, articulis cylindraceis aut sæpius ob genicula eximie contracta oblongis aut immo ellipsoideis, furcas sustinentibus dilatatis subpyriformibus. Articuli subduplici

membrana constitutæ, interiore [?] endochroma fovente, et exteriore hyalino laxius ambiente. Fabrica membranarum peculiaris, quo fit ut frondes recentes, in aqua dulci depositæ, crepitante sonu, succum cellularem ejiciunt, et membranæ contorquentur atque collabuntur.

Organa fructificationis triplicis generis observata, in diversis plantis intra involucra, pro diversitate specierum varia, inclusa. Involucra sphærosporarum nunc circa genicula verticillatim disposita, in ramis majoribus non mutatis ad articulos plures obvenientia, nunc in ramulo laterali pyriformiter inflato solitaria, terminalia et umbellata, aut articulis singulis paucisve superata et circa geniculum verticillata; ramuli involucrantes ex articulis singulis incurvis constant; nunc vero sunt involucra in ramulo laterali breviori terminalia, umbellatim ambientia, ramulis involucrantibus furcatis et articulis pluribus constitutis. Involucra favellarum ramulis subsimilibus formata, at diverso modo disposita; in nonnullis lateraliter subsessilia, in aliis pedunculata, h. e. in ramulo laterali brevissimo terminalia. Sphærosporæ interiore latere involucri seriatæ aut agglomeratæ, transformatione ramelli minutissimi, simplicis aut divisi ortæ, intra perisporium laxius hyalinum triangule divisæ. Favellæ plerumque plures intra involucrum conjunctæ, singulæ sacculo hyalino cinctæ, gemmidia plurima continentes. Antheridia in pluribus speciebus observata, intra involucrum subsimile ut plurimum obvenientia, oblongo-turbinata, glomerulis plurimis circa axem dispositis constantia. Glomeruli cellulis minutissimis agglomeratis conflati.

Genus ita quidem naturale, ut, quo modo primum in infantia Algologiæ fundatum fuerit, fere legitime circumscriptum censeatur. Ultimo tantum tempore species duæ, Wrangeliæ et Haluri sectiones proprias formantes, exclusæ fuerunt. In speciebus Algarum C. Agardhi genus revera pejus quam in anterioribus operibus limitatum, Crouaniam, Dasyæ et Dictyuri species complectebatur. Cel. Duby (*II. Mem. Cer. p.* 18) insequente, ut videtur in primis operibus, Montagneo, jus proprii generis infringere tentavit. Ipse (*Symb. p.* 39) characteres generis, antea satis vagos, stabilire et opinionem Dubyanam refutare conatus sum, tum species nonnullas, Generi male adnumeratas, expellens. Insequentes Algologi omnes Genus adoptarunt, limitibus conservatis intactum, donec Kützing speciem, quam propriam sectionem Generis antecedentes consideraverant, novi generis typum proclamaverat. Contra innovationem, ignoto fructu novi generis, habituali charactere unice fundati, in *Advers. p.* 17

invectus sum. Fructu Haluri dein eximiis D:næ Griffiths studiis cognito, genus novum recipiendum censeo.

Species hujus generis, tum in maribus Europæis temperatioribus, tum in australi ad Cap. b. Spei, Americam inferiorem et Tasmaniam inventæ fuerunt. Parasitæ vix dicendæ sunt, licet nonnullæ inter alias Algas serpant. In mediterraneo nonnullas ineunte æstate fructiferas, alias exeunte fertiles legi.

1. *Involucra sphærosporarum ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constantia, circa genicula frondis non transmutatæ verticillatim disposita.*

1. GR. SCHOUSBOEI (*Mont. in P. Webb. Ot. Hisp. p.* 11) fronde cæspitosa regulariter dichotoma fastigiata, segmentis erectis, articulis superioribus ellipsoideis diametro duplo longioribus, fertilibus conformibus intra involucrum circa genicula verticillatum, ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constans, sphærosporas gerentibus.

Griffithsia Schousboei *Mont. l. c. tab.* 10! *Canar. p.* 175! *J. Ag. Alg. med. p.* 77! *Mont. Fl. d'Alg. p.* 143! *Kütz. sp. p.* 661!

Griffithsia imbricata *Schousb. mscr.*

Griffithsia opuntia *J. Ag. Symb. p.* 40!

Griffithsia Giraudii *Solier. mscr.*

Hab. inter Algas et Corallinas repens, in mari mediterraneo (Ipse! Solier! Giraudy!) et adriatico (Biasoletto!); in vicino Atlantico ad Tingin (Schousboe!) et ins. Canarias.

Cæspites subhemisphærici, unciales, vel paulo majores. Frondes crassæ fere pennam passerinam æquantes, dense dichotomæ, articulis 2—3 segmenta intercedentibus, fastigiatæ et fere flabellatæ, ramis plantæ recentis sæpe in planum expansis, inferne subcylindraceæ, superne eximie moniliformes, articulis segmenta sustinentibus pyriformibus, supremis magis ellipsoideis, mediis crassioribus. Rami fructiferi sterilibus conformes, ad genicula plura frondis mediæ involucra verticillata gerentes. Ramuli involucrantes brevissimi incurvi, articulo unico constantes. Frons in mari eximie nitens, fere iridescens, exsiccatione collabens et variegata, geniculis plerumque intensius coloratis, interstitiis lutescentibus; chartæ arctissime adhæret.

Gr. corallinæ proxima, et characteribus fere iisdem ægrius diagnosi circumscribenda, tamen species certe distincta.

2. GR. CORALLINA (*Ligtf. Scot. p.* 988) fronde erecta dichotoma fastigiata, segmentis erecto-patentibus, articulis superioribus ob-

longis diametro triplo longioribus, fertilibus conformibus intra involucrum circa genicula verticillatum, ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constans, sphærosporas gerentibus.

Conferva corallina *Ligtf. l. c. Engl. Bot. tab.* 1815. *Dillw. Conf. t.* 98!!

Griffithsia corallina *Ag. Syn. Introd. p. XXVIII. Syst. p.* 145. *Sp. Alg. II. p.* 127. *Harv. Man. p.* 103! *Kütz. sp. p.* 659. *Aresch. Enum. p.* 102.

Callithamnion corallinum *Lyngb. p.* 126!

Conf. geniculata *Ellis in Phil. trans.* 57 *tab.* 18 *fig. f. F.*

Conf. corallinoides *L.*

Exsicc. *Wyatt. Alg. Danm. n:o* 89!

Hab. in Oceano atlantico a littore Galliæ! et Britanniæ! usque ad Islandiam; ad oras Sinus Codani!

Frondes plures quidem una provenientes, vix tamen cæspitosæ dicendæ, plerumque 3—5pollicares, pennam passerinam fere æquantes, subdistanter dichotomæ et magis irregulariter fastigiatæ, segmentis elongatis patentibus. Articuli in inferiore parte subcylindracei, ad genicula contracti, superiores magis oblongi, diametro 3—4plo longiores; non raro sunt medio aliquantulum constricti et superiore apice incrassati. Favellæ in ramulis sparsæ, ad apicem articuli dilatati sessiles, involucro, ramulis ex unico articulo constantibus minutis brevibus incurvis constituto, tecti, glomerulis pluribus constantes. Involucra sphærosporarum circa genicula verticillata, ramulis favellarum similibus constituta. Color carneo-nitidus. Substantia tenuis; chartæ arctissime adhæret.

Sec. *Mont. in Webb. et Bert. Il. Canar. p.* 175 ad littora Canariensia lecta fuit, sed sterilis et hinc forsan specie dubia. Sec. *Hook. et Harv. Cr. Ant. p.* 182 ad Cap Horn et Cap. b. Spei quoque obvenit; sed ex his quoque locis specimina sterilia tantum observata videntur. — Griffithsia flabelliformis (*Harv. Lond. Journ.* 1844 *p.* 450), maris australis incola, quam postea (*Alg. Tasm. p.* 15) ad Gr. corallinam referunt Hooker et Harvey, accuratius investiganda mihi videtur. Specimen sterile tantum vidi. Fructiferum forsan characteres distinctionis suppeditabit.

3. GR. DEVONIENSIS (*Harv. Phyc. Brit. tab. XVI*) fronde erecta dichotoma fastigiata, segmentis erecto-patentibus, articulis su-

---

2a. GR. CRASSIUSCULA (*Ag. Syst. Alg. p.* 145) filis dichotomis crassis, articulis cylindricis medio angustatis, diametro 4plo longioribus.

Griffithsia crassiuscula *Ag. l. c. Sp. Alg. II. p.* 129.

Hab. ad novam Hollandiam (Mus. Paris!)

Gr. corallinae proxima, sed duplo crassior, laxe dichotoma, spithamea. Articuli cylindrici, medio angustati, apice rotundati. Genicula contracta.

Ita Auct. l. c. Specimen olim in mus. Paris. vidi; species propria videtur, sed ex unico specimine haud rite circumscribenda.

perioribus cylindraceis ad genicula contractis, diametro 6plo longioribus, fertilibus conformibus intra involucrum circa genicula verticillatum, ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constans, sphærosporas foventibus.

Griffithsia Devoniensis *Harv. l. c!! Kütz. sp. p.* 661!

Hab. ad oras Angliæ meridionales (Mrs Wyatt!)

Frondes plures collectæ erectiusculæ, gelatinosæ et flaccidæ, decomposite dichotomæ et fastigiatæ, segmentis inferioribus patentibus, superioribus erectiusculis. Articuli prælongi, 6—8plo diametro longiores, subcylindracei, geniculis contractis. Sphærosporæ in ramis haud transformatis obvenientes, circa genicula dispositæ, involucro suffultæ. Ramelli involucrantes (sec Harvey) articulis pluribus constantes, sphærosporam ad geniculum quodque emittentes; mihi, plantam exsiccatam observanti, ramelli involucrantes ex unico articulo incurvo utrinque obtuso constare adparuerunt, cujus ad basem internam sphærosporæ fasciculatim congestæ adfixæ sunt. Favellæ nondum observatæ. Color roseo-carneus.

2. *Involucra sphærosporarum filis tenuissimis piliformibus constantia, circa genicula frondis verticillatim disposita.*

4. GR. BARBATA (*Engl. Bot. tab.* 1814) fronde cæspitosa erectiuscula dichotoma fastigiata, segmentis erecto-patentibus, articulis superioribus cylindraceis ad genicula contractis diametro 6plo longioribus, fertilibus conformibus intra involucrum circa genicula verticillatum, pilis elongatis tenuissimis constans, sphærosporas solitarias ad medium gerentibus; favellis in ramulo abbreviato terminalibus.

Conferva barbata *Engl. Bot. l. c.*

Griffithsia barbata *Ag. sp. Alg. p.* 132. *Bonnem. Hydr. loc. p.* 97! *Harv. Man. p.* 102! *Kütz. sp. p.* 660!

Ceram. barbatum *Dub. H. Mem. Cer. tab. IV. fig.* 2!

Hab. in Oceano atlantico ad littora Angliæ meridionalis (Borrer!) et Galliæ (Bonnemaison, Crouan!)

Cæspes sesquipollicaris. Frondes seta tenuiores, inferne parce et distanter, a medio dense et regulariter dichotomæ, fastigiatæ, versus apices valde attenuatæ. Articuli omnes fere cylindracei, superiore apice infra geniculum paulatim incrassato, geniculo contracto, diametro 5—6plo longiores. Fibræ tenuissimæ, ipsa planta multiplo tenuiores, hyalinæ, longissime articulatæ, verticillatim ramosæ, patentes, a geniculis articulorum superiorum circumcirca egrediuntur, apices tenuissima coma ornantes. In planta sphærosporis fructifera, fibræ ejusmodi simplices verticillatim circa genicula superiora egrediuntur; sphærospora solitaria ad apicem

articuli infimi, paulo crassioris, adfixa est; supra sphærosporam ramus involucri fibra tenuissima continuatur. In planta favellis fructifera ramuli abbreviati, laterales, singulis articulis constantes, pyriformiter inflati, involucra apicem circumcirca umbellatim disposita gerunt; involucrorum ramelli abbreviati incurvi, unico articulo constituti, glomerulos favellarum includentes. Chartæ arctissime adhæret.

Planta sane singularis et characteribus insignioribus distincta. Icon in *Engl. Bot.* data plantam favelliferam; analysis Dubyana *in H. Mem. Cer.* ramulum sphærosporis instructum monstrat. Ipse utrumque fructum observavi et ad proprias observationes supra descripsi. Characterem speciei præcipuum, quem in apicibus comosis posuerunt, huic speciei non omnino characteristicum puto, utpote eundem in fronde favellifera Gr. corallinæ observavi.

3. *Involucra sphærosporarum ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constantia, in ramulo pyriformi laterali subsolitaria, terminalia aut articulo singulo paucisve fertilem continuante.*

5. GR. PHYLLAMPHORA (*J. Ag. Alg. med. p.* 77) repens, fronde inferne dichotoma superne subsecunde-ramosa, segmentis patentibus, articulis superioribus cylindraceo-oblongis diametro 4—6plo longioribus, fertilibus pyriformibus articulo simplici ampullæformi paucisve coronatis, intra involucrum ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constans sphærosporas gerentibus.

Griffithsia phyllamphora *J. Ag. l. c. Kütz. sp. p.* 661!

Hab. inter alias Algas repens, in limite maris mediterranei ad littora Galliæ et Italiæ (Ipse! Perreymond!) ad Tingin (Schousboe!)

Cæspites depressi, expansione unciales. Frondes inter alias Algas repentes, tenuissimæ, inferne irregulariter dichotomæ nudiusculæ, superne ramos, apicem versus sensim breviores, subsecundos vel vagos emittentes. Articuli diametro 4—6plo longiores, inferne magis cylindracei, superne geniculis eximie contractis magis oblongi, superiore apice ramigero inflato; fructigeri eximie pyriformes, infra apicem ramulorum siti, et articulo unico ampullæformi vel sæpius ramo, articulis 2—3 constante, coronati, sphærosporas in sinu inter articulos inflatos relicto gerentes. Involucrum paulo infra apicem articuli pyriformis egrediens et geniculum verticillo ramellorum cingens, ramellis simplicibus incurvis, supra geniculum vix supereminentibus, constans. Color et substantia cæterarum.

Species generis fere tenuissima, vix capillaris, ramificatione irregulari a plurimis abludens, conformatione fructus distinctissima. Ut in speciebus antecedentibus sunt involucra circa geniculum verticillata, et fertilis articulus pluribus articulis sterilibus continuatur. Sed unicus articulus in

ramulo singulo fertilis videtur, et hic forma peculiari instructus; articuli hunc continantes pauci, et forsan demum delabentes. Ramuli itaque fructiferi sterilibus dissimiles, transitum indicant ad species, quarum involucra in ramulo proprio laterali terminalia sunt atque umbellatim in apice disposita.

6. GR. CÆSPITOSA (*Harv. mscr.*) fronde cæspitosa erectiuscula dichotoma fastigiata, segmentis erectiusculis, articulis superioribus oblongis diametro 3-4plo longioribus, fertilibus pyriformibus articulo solitario abbreviato superatis, intra involucrum, ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constans, sphærosporas gerentibus.

Hab. in Falsebay ad Cap. b. Spei (Harvey!)

Cæspites hemisphærici, densissimi, purpurei, sesquipollicem alti. Frondes seta porcina crassiores, decomposito-dichotomæ, fastigiatæ, moniliformiter contractæ. Articuli inferiores cylindracei ad genicula contracti, superiores oblongi, ramum sustinentes subpyriformes, omnes diametro 3—4plo longiores. Rami fertiles paucis articulis constituti; ramuli nempe lateralis abbreviati articulus penultimus plerumque fertilis evadit, ultimo articulo abbreviato coronatus; articulus fertilis, qui sæpe in ramulo est infimus, pyriformiter inflatus, infra geniculum ramellos involucri incurvos abbreviatos emittens, sphærosporas in sinu inter utrumque articulum gerens.

Habitu hæc species fere Gr. Schousboei æmulatur, quare in Algis mediterraneis de utriusque similitudine et forsan identitate observationem protuli; utramque dein conjunxit Kützing. Hodie, speciminibus fructiferis observatis, bene diversas video. Gr. cæspitosa cum Gr. Opuntioide quoad fructum magis convenit; verticillus nempe involucri in ramulo laterali abbreviato provenit unicus; articulus fertilis subpyriformis evadit; sed hic, in specie Capensi, articulo unico terminali superatur, dum in mediterranea fertilis articulus fere semper terminalis sit; cæterum articuli inferiores ad genicula magis contrahuntur in Gr. cæspitosa quam in Gr. Opuntioide. Gr. confervoides (*Suhr in Regensb. Fl.* 1840 *p.* 281), sec. fragmentum a me visum, a specie Harveyana vix differt. Hujus prius descriptæ nomen forsan adoptandum fuisset, sed nomen parum aptum Harveyano postposui. Longe ante Suhrium Harveyanam plantam sub nomine dato cognovi, aliique sine dubio viderunt.

7. GR. OPUNTIOIDES (*J. Ag. Alg. med. p.* 76) fronde cæspitosa erectiuscula dichotoma fastigiata, segmentis erectiusculis, articulis superioribus oblongis diametro 4—6plo longioribus, fertilibus pyriformibus in ramulo abbreviato terminalibus, intra involucrum, ramellis simplicibus abbreviatis incurvis constans, sphærosporas gerentibus.

Griffithsia Opuntioides *J. Ag. l. c. Mont. Fl. Alg. p.* 143! *Kütz. sp. p.* 661!

Hab. inter alias Algas repens ad rupes maris mediterranei; ad littora Italiæ (Ipse! Martens!), Galloprovinciæ (Solier!); ad Alger (sec. Montagne).

Frons sesquipollicaris, regulariter dichotomo-fastigiata flabellata, ramis fere in planum expansis, erectiusculis, articulis plerumque singulis aut binis ramos intercedentibus. Rami ultimi paululum attenuati incurvati. Articuli inferiores cylindracei, superiores oblongi, apicibus rotundatis contractis, apice ramifero pyriformiter inflato, diametro 4—6plo longiores, in planta exsiccata ob majorem geniculorum contractionem sæpe ellipsoidei. Pedunculi involucrorum, a ramulo laterali, singulis aut rarissime binis articulis constante, formati, eximie pyriformes, articulo sterili breviores (tertia vel quarta parte) at duplo crassiores, umbella involucri coronati. Ramelli involucrorum indivisi oblongo-cylindracei incurvi. Color roseo-carneus. Chartæ arcte adhæret.

Ramulis fructiferis, unico articulo constantibus, lateralibus, fertili articulo terminali, a præcedentibus omnibus dignoscitur; ramellis involucri simplicibus a speciebus sequentis sectionis, nec non geniculis contractis, nullo negotio distinguenda.

4. *Involucra sphærosporarum ramellis incurvis furcatis articulatis constantia, in ramulo abbreviato umbellatim disposita, terminalia. (Articuli ad genicula vix contracti).*

8? GR. FURCELLATA *(J. Ag. Alg. med. p.* 75) fronde minuta capillari regulariter dichotoma fastigiata, segmentis erectiusculis, terminalibus furcellatis, articulis cylindraceis ad genicula vix contractis, diametro 5—6plo longioribus, involucris. . . .

Griffithsia furcellata *J. Ag. l. c. Kütz. sp. p.* 661!

Conferva setacea *Spr. in Berl. Mag.* 1809 *tab.* 7 *fig.* 9 (fide spec.!)

Hab. ad saxa maris mediterranei; prope Amalfi regni Neapolitani legi; e sinu Panormitano (Hb. Sprengel!)

Cæspes vix pollicaris. Frondes tenuissimæ, crassitie capillares, a basi ad apicem dichotomo-decompositæ, segmentis vero nunc distantioribus nunc crebrioribus, infra apices plurimis, aliquando subsecundatis, eximie fastigiatæ. Articuli cylindracei, ramigeri plerumque superne dilatati, diametro 4—6plo longiores, geniculis pellucidis non contractis. Color recentis miniatus, fere subsimilis illi, quem ceteræ species aere expositæ primum induuntur; exiccatione in roseum pulcherrimum abiens. Chartæ arcte adhæret.

Gr. tenui videtur proxima species, attamen abunde diversa, ramificatione dichotomo-fastigiata, apicibus furcellatis, segmentis erectiusculis

et altitudine minori. Sterilem tantum vidi, quare incertum an hujus loci sit. Ob genicula non contracta huc retuli.

9? GR. TENUIS (*Ag. sp. Alg. p.* 13) fronde capillari sublateraliter ramosa, ramis vagis supra axillam patentissimam adscendentibus, terminalibus longe productis indivisis, articulis cylindraceis ad genicula vix contractis diametro 4—6plo longioribus, involucris. . .

Griffithsia tenuis *Ag. l. c. Zanard. Syn. p.* 69! *J. Ag. Alg. med. p.* 75. *Kütz. sp. p.*661!

Hab. in mari adriatico; ad Venetiam (Ruchinger! Ipse!)

Frons sesqui-bipollicaris, crassitie capillaris, vage ramosa. Rami longiores brevioresque mixti, nullo modo fastigiati, sinu patentissimo, fere anguli recti, egredientes, supra sinum dein adscendentes, apice longe producto simplici, coma terminali fibrarum verticillatarum capitulati. Articuli ad genicula vix contracti, fere omnino cylindracei, diametro sæpius 5plo longiores. Color roseus. Chartæ arcte adhæret.

Ramificatione peculiari hæc species facilius distinguitur. Apices, in modum Gr. barbatæ comosi, capitulum tenue referunt.

10. GR. IRREGULARIS (*Ag. sp. p.* 130) fronde setacea inferne dichotoma, superne subsecunde ramosa, ramis patentibus, articulis cylindraceis ad genicula vix contractis diametro quadruplo longioribus, ramulis fructiferis lateralibus sparsis 2—3 articulatis, intra involucrum terminale umbellatum, ramellis furcatis incurvis convergentibus constitutum, sphærosporas foventibus.

Griffithsia irregularis *Ag. l. c. J. Ag. Alg. med. p.* 75. *Kütz. sp. p.* 660!

Hab. ad caules et inter bulbos rejectos Posidoniæ intricata, ad oras Galliæ et Italiæ.

Frons 1—2pollicaris, crassitie setacea, exsiccatione sordidius purpurea, inferne patenter dichotoma, ramis superioribus sensim brevioribus subsecundatis eximie patentibus. Articuli diametro plerumque 4plo longiores, superiores exsiccatione sæpe leviter ad genicula contrahuntur. Ramuli laterales in media frondis parte fructiferi, articulis plerumque duobus constantes, eximie patentes, apice involucrum umbellatim gerentes. Fila involucralia supra articulum infimum furcata, ramulis in formam unguis incurvi supra sphærosporarum congeriem convergentibus. Habitu fere magis Callithamnion quam Griffithsiam æmulatur.

11. GR. SETACEA (*Ellis Phil. Tr.* 57 *tab.* 18 *fig.* e) fronde setacea regulariter dichotoma fastigiata, segmentis erectiusculis acuminatis, articulis cylindraceis ad genicula vix contractis diametro 4plo longioribus, ramulis fructiferis lateralibus sparsis oppo-

sitisque 2—3 articulatis, intra involucrum terminale umbellatum, ramellis furcatis incurvis convergentibus constitutum, sphærosporas foventibus.

Conferva setacea *Ellis l. c. Engl. Bot. tab.* 1689. *Dillw. Conf. tab.* 82!!

Griffithsia setacea *Ag. Syn. p. XXVIII. Sp. p.* 129! *Bonnem. Hydr. loc. tab.* 8 *fig. IX! Harv. Man. p.* 103. *Phyc. Br. tab.* 184! *Mont. Canar. p.* 175! *Kütz. sp. p.* 660! *Hook. et Harv. Alg. Tasm. p.* 15! *Cr. antarct. p.* 79.

Ceramium setaceum *Duby II mem. Cer. tab. IV. fig.* 1.

Ceram. pedicellatum *Dec.; Lamour. dict. d'Hist. Nat. cum icone.*

Exs. *Grev. Alg. Brit. n.* 23! *Wyatt. Danm. n.* 137! *Chauv. Norm. n.* 8!

Var. Sphærica, cæspitibus densioribus brevioribus hemisphæricis.

Griffithsia sphærica *Schousb. mscr. Ag. sp. Alg. p.* 130. *J. Ag. Alg. med. p.* 75. *Kütz. sp. p.* 660!

Ceramium penicillatum *Ducl. Ess. p.* 51! (eximie!)

Hab. in Oceano atlantico ad littora Galliæ! et Britanniæ! ad ins. Canarienses; in mari mediterraneo ad littora Galliæ! in Oceano australi ad Tasmaniam (Gunn!)

Cæspites densi 2—6pollicares. Frondes crassitie setaceæ, strictæ, decomposito-dichotomæ, fastigiatæ; segmenta sinubus acutissimis sejuncta, erecta, suprema longe acuminata. Articuli cylindracei, supremi exsiccatione ad genicula aliquando contracti, diametro ut plurimum 4plo longiores. Ramuli fructiferi laterales, bislineam vix longi, sæpe oppositi, nunc sparsi, articulis 2—3 constantes, apice involucra gerentes. Fila involucralia utriusque fructificationis similia, ab articulo ramuli fructigeri supremo abbreviato egredientia, exteriora longiora supra articulum infimum furcata, interiora breviora, omnia supra fructus in formam unguis incurvi convergentia. Favellæ glomerulis 3—4 constantes, singulæ intra membranam pellucidam gelatinosam gemmidia angulata numerosissima foventes. Sphærosporæ sphæricæ, interiore latere ramulorum involucri aggregatæ, plurimæ. Color coccineo-carneus. Chartæ adhæret.

Inter species, quas hoc loco conjunxi, nullum omnino distinctionis characterem invenire mihi contigit. Cæspites plantæ mediterraneæ mihi semper breviores et densiores quam in specie Atlantica obvenerunt; ipsa fila utriusque in omnibus convenire mihi adparuerunt. Specimina plantæ australis sterilia tantum vidi. Præter magnitudinem, qua vulgarem Europæam superant, cum hac congrua.

12? GR. SECUNDA *(Harv. mscr.)* fronde setacea elongata secundatim decomposito-ramosa, ramis inferioribus ramulosis, superioribus simplicibus, ramulis patentibus, articulis cylindraceis ad genicula vix contractis diametro 4plo longioribus, fructibus....

Griffithsia secunda *Harv. mscr.*

Hab. ad oras Capenses (Harvey!)

Frons videtur fibris repentibus intricatis cæspitosa, erectiuscula, crassitie fere setacea, 3pollicaris, indivisa, leviter curva (forsan adscendens), ramos plurimos indivisos aut eodem modo parcius ramulosos, pollicares aut superiores minores emittens, apice breviter nuda. Articuli diametro 4—6plo longiores, ad genicula pellucida aliquantulum contracti, cæterum cylindracei. Fructus a me non visi. Antheridia vero occurrunt infra apicem ramorum, circa articulos plures superiores verticillatim disposita, interiore latere filorum involucralium verticillatorum, et si recte viderim unico articulo constantium, infra apicem affixa, turbinato-oblonga, globulis minutissimis hyalinis circa axem glomerulatis constantia.

Habitus, ramificatione excepta, Gr. setaceæ. Ex dispositione vero Antheridiorum et forma ramellorum involucri forsan concludere liceat, involucra sphærosporarum esse circa genicula verticillatim disposita, et speciem primæ aut secundæ sectioni adnumerandam esse. Articuli supremi ad genicula evidentius contracti.

13. GR. BINDERIANA (*Sond. Bot. Zeit.* 1845 *p.* 52) fronde crassa dichotoma fastigiata, segmentis erectiusculis obtusis (fructiferis incurvis), articulis cylindraceis ad genicula vix contractis diametro duplo longioribus, ramulis fructiferis interiore latere segmentorum incurvatorum subsolitariis, unico articulo constantibus, intra involucrum terminale umbellatum. . . . .

Griffithsia Binderiana *Sond. l. c. Alg. Preiss. p.* 21!! *Kütz. sp. p.* 660!

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (Preiss!)

"Fila Kützingiæ canaliculatæ adnata, aggregata, 1—2pollicaria, inferne simplicia, a medio dichotome ramosa, seta porcina subduplo crassiora, ramis homogeneis apice incurvatis, supremis parum tenuioribus. Articuli omnes subæquales, diametro duplo, rarius triplo longiores, medio non angustati, nec apice rotundati. Favellæ ramellis 4—6 brevissimis, obtusis involucratæ. Sphærosporas non vidi."

Ita Auctor! mihi, ex fragmentis judicanti, species videtur Gr. secundifloræ valde propinqua. Rami incurvi ex præparatione in aqua dulci præcipue pendent, ut ex speciminibus Gr. secundifloræ ita tractatis satis elucet; differre vero videntur dispositione ramulorum fertilium, qui in Gr. Binderiana intra ramulos incurvos singuli (nec plures secundati) et articulo involucra sustinente longiori et evidenti, quare involucra Gr. Binderianæ pedunculata, Gr. secundifloræ subsessilia apparent.

14. GR. SECUNDIFLORA (*J. Ag. Symb. p.* 39) fronde crassa dichotoma subflabellatim fastigiata, segmentis erectiusculis obtusis, fructiferis subincurvis, articulis cylindraceis ad genicula vix contractis diametro 3—4plo longioribus, ramulis fructiferis in-

teriore latere segmentorum secundatis, articulo brevissimo constantibus, intra involucrum terminale umbellatum. ramellis furcatis incurvis convergentibus constitutum, sphærosporas foventibus.

Griffithsia secundiflora *J. Ag. l. c! Alg. med. p.* 75! *Harv. Phyc. Brit. tab.* 185! *Mont. Fl. Alg. p.* 142. *Kütz. sp. p.* 660!

Griffithsia crassa *Kütz. Phyc. gen. p.* 374!

Griffithsia corallina *Ag. sp.* (partim; quoad spec. mediterranea). *Mont. Crypt. Alger. p.* 2.

Gr. corallina β. *Bonnem. Hydr. loc. p.* 96?

Cer. corallinum β. major *Desmaz. Cr. fr. N:o* 1032.

Cer. Desmazieri *Crouan. mscr.*

Griffithsia setacea var. intermedia *Chauv.*

Griffithsia intermedia *Lenorm. mscr.*

Hab. ad saxa rupesque maris mediterranei a Constantinopoli! ad Tingin! in Oceano atlantico littora Galliæ! et Britanniæ! attingens.

Cæspites usque 6-unciales rigidiusculi densi. Frondes seta plus duplo crassiores, a basi ad apicem obtusum æquali fere ubique crassitie, subflabellatim dichotomæ fastigiatæ, articulis in inferiore parte plerumque 4—6 segmenta proxima intercedentibus, in superiore parte, cujus segmenta erecta sæpe flabellata, articulis fere singulis segmenta separantibus. Segmenta erecta supra sinum acutum. Articuli diametro 3plo—4plo longiores, geniculis vix contractis cylindracei. Segmenta fertilia leviter incurva; ramuli fructiferi brevissimi, interiore latere segmentorum seriati, secundi, articulo brevissimo, pedunculi loco, involucra terminalia sustinente. Involucra ramellis pauci-articulatis furcatis, supra fructum in formam unguis incurvi convergentibus, constituta; sphærosporæ ad ramellos interiores seriatæ. Antheridia in sinu ramellorum involucri furcatorum obvenientia, turbinato-oblonga, glomerulis minutissimarum cellularum circa axem dispositis constantia. Favellas non vidi. Color pulchre coccineus. Chartæ adhæret.

14a. Gr. ANTARCTICA (*Hook. et Harv. Cr. Ant. p.* 182) filis cæspitosis dichotome ramosis flaccidis, axillis inferioribus patentibus, superioribus acutis, ramis elongatis ramulisque nudis ad nodos constrictis, articulis cylindraceis superne paulo incrassatis, ramorum diametro 6plo, ramulorum subtriplo longioribus; fructificatio deest.

Hab. in rupibus ad Cap Horn, Insulas Hermite et Falkland.

Fila sub 3-unc. longa, fastigiata, parce ramosa, ramis elongatis, distanter ramulosis, ramulis brevibus. Color roseus; — chartæ arcte adhæret. Gr. secundifloræ proxima at omnibus partibus minor.

Descr. Auct. transscripsi. Mihi tantum ex fragmento sterili et incompleto, a Gaudichaud ad ins. Falkland lecto, cognita.

Plantam Bonnemaisoni supra citatam, quam huc referunt, vix ad nostram pertinere puto; quum enim in Gr. corallina fructus rite descripsit, et var. *β.* fructiferam vidit, differentiam fructificationis nimium adparentem puto, quam ut utramque plantam conjunxerit, nulla facta mentione differentiæ fructus.

Species inquirendæ.

15. GR. ARACHNOIDEA (*Ag. Sp. Alg. p.* 131) filis dichotomis arachnoideis, axillis inferioribus patentissimis, superioribus acutis, articulis diametro plus 6plo longioribus.

Hab. ad littora Galliæ (Duvau!)

Fila cæspitosa, intricata, palmaria et ultra, crassitie fere arachnoidea, implicata, inferne ramosissima, ramis divaricatis et fere horizontalibus, superne dichotoma, axillis acutis, ramisque erectis. Articuli diametro 6—12plo longiores, medio tenuiores, versus utrosque fines incrassati, ideoque genicula tumida. Color cinnabarino-roseus, pulcherrimus. Substantia tenerrima membranacea. Chartæ arcte adhæret.

Ita Auct. l. c.; mihi specimina hujus plantæ ita male præparata et distorta videntur, ut nullum judicium de eis ferre maluerim. Articulorum longitudinem singularem a tubo collapso pendere suspicor. — Specimen vero ex oris Angliæ, ad Plymouth lectum, coram oculis habeo, quod ad eandem speciem forsan pertineat, a D:na Griffiths olim ad Gr. setaceam relatum, (an postea ad Gr. devoniensem vindicatum?). Gr. arachnoidea a Montagne (*Canar. p.* 175) quoque enumeratur et species distincta considerari videtur.

16. GR. CHILENSIS (*Mont. in Kütz. sp. p.* 660) setacea, vage ramosa, ramis alternis, inferioribus elongatis, superioribus abbreviatis, articulis diametro 6—8plo longioribus cylindricis. — Fructus ignoti.

Hab. ad oras Chilenses (Hb. Montagne).

17. GR. POGONOIDES (*Menegh. Giorn. bot.* 1844 *p.* 290) "trichomatibus pluries dichotomis corymbosis, apice simplicibus, articulis primariis diametro 6—8plo longioribus, superioribus sensim brevioribus clavatis, geniculis incrassatis, involucris ad genicula verticillatis, ramellis plerumque simplicibus, tetrachocarpia solitaria gerentibus." (*Kütz. sp. p.* 661!)

Hab. ad oras Dalmatiæ.

18. GR? TORULOSA (*Zanard. Callith. p.* 13) "filis intricatis vage ramosis, ramis ramulisque conformibus divaricatis obtusis; ar-

ticulis doliiformibus diametro 3—4plo longioribus, geniculis valde contractis.

Hab. ad oras Dalmatiæ (Sandri).

Cæspes vix uncialis laxe intricatus ramis patentibus ultimis elongatis nudiusculis vage exeuntibus alternis, secundis vel rarius oppositis, longo vel brevi intervallo distantibus parum infra geniculum egredientibus. Fila omnia fere itidem crassa in diametro majore usque terdecimam lineæ partem attingentia. Articuli valde inflati ad geniculos summopere constricti et ita insigniter torulosi. Color purpureus facile mutabilis.

Structura et habitus omnino Griffithsiæ, fructu tamen ignoto genus non extra dubitationem determinari potest." Ita Auctor.

19. GR. DURIÆI *(Mont. Fl. Alg. p.* 143) fronde cæspitosa tenui roseo-coccinea dichotoma fastigiata, apicibus inæqualiter furcellatis acutis, segmentis patenti-erectis, articulis cylindraceis diametro 2plo—4plo longioribus, geniculis æqualibus, fructu...

Hab. in Gelidio corneo parasitica ad la-Calle (Durieu).

Cæspites densos in aliis Algis efficit. Frons uncialis et ultra, intricata, capillaris, basi $^{15}/_{100}$ millim; apicem versus $^{10}/_{100}$ millim. crassa, dichotoma, fastigiata, axillis omnibus angulo 45° patentibus, segmentorum extremorum apices inæqualiter furcati, altero scilicet semper breviore, acutissimi fere subulati. Articuli diametro 2—4plo ad summum longiores. Genicula nec constricta, nec manifeste prostantia. Color roseo-coccineus.

Gr. arachnoideæ et Gr. furcellatæ colore et ramificatione convenit, sed filis crassioribus, articulis dimidio brevioribus, segmentisque distantibus diversa. A. Gr. tenui, ramificatione regulariter dichotoma et segmentis distantibus differt. Descr. Auct. transscripsi.

Species exclusæ.

Gr. argus *Mont. Can. p.* 176 videtur species Wrangeliæ.

Gr. tenuissima *Zanard. Sagg. p.* 56 ad Callith. variabile pertinet (cfr. *Zan. Delle Callith. p.* 13).

V. HALURUS *Kütz. Phycol. p.* 374. *Sp. p.* 662. Griffithsiæ sp. *Auct.* Verticillaria *Gratel.*

Frons filiformis ramosa articulata monosiphonia, ramellis abbreviatis incurvis verticillatis vestita. *Favellæ* sæpe plures verticillo ra-

mellorum frondis suffultæ, in ramulo abbreviato terminales, intra periderma hyalinum gemmidia plurima angulata foventes. *Sphærosporæ* interiore latere involucri, ramellis incurvis frondis constituti, plurimæ sphæricæ triangule divisæ. (*Harv. Phyc. Brit. tab. LXVII*).

Frondes spongiosæ ramosissimæ, filo primario verticillis ramellorum vestito constantes. Filum primarium articulatum, subduplici membrana contextum, interiore endochroma fovente et exteriore laxius ambiente. Verticilli ramellorum infra genicula exeuntes, sed extra membranam huic adpressi donec geniculum attigerint, exinde patentes, incurvi, semel furcati aut pluries dichotomi, articulati. Sæpe a basi ramellorum, extra membranam fili primarii, radiculæ, ramellorum ad instar articulatæ, demittuntur, quæ filum primarium demum investiunt.

Organa fructificationis triplicis generis observata, in diversis plantis intra ramellos involucrantes frondis sita. Favellæ (sec. Harvey) in ramulis abbreviatis ramellosis terminales, verticillo supremo ramellorum suffultæ, ramellis vero patentibus minus evidenter involucratæ. Sphærosporæ in ramulo axillari abbreviato, ramellis denudato, intra involucrum terminale evolutæ; Ramelli involucri incurvi, furcati, ramellis frondis sterilis subsimiles. Sphærosporæ sphæricæ plurimæ (morphosi ramuli ramellorum formatæ?) triangule divisæ. Antheridia intra involucra subsimilia evoluta, plurima, glomerulis cellularum minutissimarum constantia.

Genus a Kützingio formatum, peculiari habitu fundatum, fructu tunc temporis ignoto. In *Adversariis p.* 17 contra novum genus argumenta attuli, quæ fructus ignoti quasi sponte sua præbere videbantur. Sphærosporas Griffithsiæ convenientes eodem loco quoque monstravi. Postea Harvey pulchra analysi (*Phyc. Britan. tab. LXVII*) favellas cognitas reddidit, antheridia quoque et sphærosporas a D:na Griffiths detectas illustravit. Adest favellarum levissima differentia, quæ, habituali diversitate conjuncta, genus proprium forsan justificabit. Cæterum sane Griffithsiæ, et quoad naturam membranæ frondis, simillimum.

1. HAL. EQUISETIFOLIUS (*Ligtf. Sc. p.* 984) fronde vage et quoquoversum ramosa, ramellis incurvis furcatis dichotomisve dense vestita; articulis ramellorum diametro 4—6plo longioribus.

Conferva Equisetifolia *Ligtf. l. c. Dillw. Conf. tab.* 54!! *Engl. Bot. tab.* 1479; *Esp. Fuc. Sup. tab.* 4. *Spr. Berl. mag.* 3 *tab.* 6 *fig.* 7.

Verticillaria Equisetifolia *Grat. mscr.*

Halurus Equisetifolius *Kütz. Phycol. p.* 374. *Sp. p.* 662.

Griffithsia Equisetifolia *Ag. Sp. II. p.* 133. *Bonnem. Hydr. loc. p.* 95!! *J. Ag. Alg. med. p.* 78! *Harv. Man. p.* 101! *Phyc. Brit. tab. LXVII! Mont. Fl. Alg. p.* 144!

Cladostephus flavidus *Bory.*

Conf. imbricata *Huds.*

Conf. cancellata *Roth.*

Exs. *Wyatt. Danm. n.* 181! *Chauv. Alg. Norm. n.* 34!

Var. simplicifilum ramellis basi furcatis, dein simpliciusculis strictis crassioribus.

Ceramium simplicifilum *Dec. Syn. p.* 8.

Griffithsia simplicifilum *Ag. sp. p.* 134! *Harv. in Hook. Journ. Bot. I. p.* 298 *tab.* 139! *Man. p.* 101!

Halurus simplicifilum *Kütz. sp. p.* 663!

Conf. verticillata *Schmiedel. Icon. p.* 79 *tab.* 2.

Hab. in Oceano atlantico ab oris Britanniæ usque ad Tingin! in mari mediterraneo! ad insulas Malouinas (sec. Ag. sp.)

Radix callosa fibrisque cooperta. Frondes erectæ subsolitariæ, sæpe 6pollicares et pennam corvinam crassæ, cylindraceæ, vage ramosissimæ, ramis patentibus. Filum primarium axile articulatum, articulis diametro duplo longioribus. Verticilli in junioribus partibus subregulares, distantes et discernendi, ramellis plurimis basi patentibus apice incurvis, plerumque pluries furcatis; a basi ramellorum demittuntur radiculæ, articulatæ et ramellis crassitie æquales, quæ, filum axile denique investientes, ramellos novos sparsos emittere videntur, quo fit ut frons senilis ramellis cooperta appareat. Articuli ramellorum diametro 4—6plo longiores. Involucra sphærosporarum in pedunculo axillari, 2—3 articulis constante, ramellis nudo, terminalia. Color coccineo-purpureus, exsiccatione sordidus. Substantia frondis spongiosa.

Variat ramellorum crassitie capillari et fere usque setacea, ramellis semel furcatis strictis et dichotomis incurvis, verticillis discernendis et confluentibus. Plures species inter has varietates latere, ex hodierna harum plantarum cognitione vix suspicari licet.

2. HAL. RADICIFORMIS (*Hook. et Harv. Alg. Tasm. n.* 96) fronde distiche ramosa ramellis incurvis simplicibus furcatisve dense vestita, articulis ramellorum diametro æqualibus vel sesquilongioribus.

Griffithsia (Halurus) radiciformis *Hook. et H. l. c.*

Halurus radiciformis *Kütz. sp. p.* 663.

Hab. ad oras Tasmaniæ (Gunn).

Frons crassa 6—8pollicaris, inarticulata, opaca, pinnatim bipinnatimve ramosa, ramis filiformibus distichis sensim attenuatis, ramellis brevissimis

simplicibus furcatisve incurvis densissime velata. Involucra pedicellata e foliolis dichotomis arcte conniventibus constantia, sphærosporas ad fila multifida affixa foventia. Color intense rubens. In aqua dulci non admodum mutatur. — Descr. Auct. transscripsi. Mihi ignota.

VI. PTILOTA *Ag. Syn. Alg. Scand. p. XIX. Sp. Alg. I. p.* 384. *Syst. p. XXXIII. Grev. Alg. Brit. Syn. p. LX. Harv. Man. p.* 84. *Phyc. Brit. tab.* 80. *Endl. Gen. Pl. Suppl. III. p.* 36. *Mont. Voy. Pol. sud. p.* 97. *Kütz. Phyc. gen. p.* 378. (excl. sp. ap. omnes); Ptilota, Rhodocallis et Euptilota *Kütz. sp. p.* 669 *et squ.* Plumaria *Stackh. in Mem. Soc. Nat. Mosqu. II.* 86.

Frons compresso-anceps pectinato-pinnata decomposita, axi articulato mox corticato, cortice cellularum pluribus stratis constante: intermedio cellulis rotundatis, superficiali cellulis minutis, filis elongatis inter cellulas excurrentibus raris aut densissimis. *Favellæ* in pinnula terminales, ramellis conformibus pluribus sæpissime involucratæ, intra sacculum hyalinum gemmidia plurima angulata foventes. *Sphærosporæ* in pinnis ultimis articulatis monosiphoniis plus minus transformatis ex articulo integro formatæ, solitariæ aut aggregatæ, sphæricæ, triangule divisæ. *(Harv. Phyc. Brit. tab. LXXX et CXCI. Kütz. Phyc. gen. tab.* 46 *VI).*

Frondes omnium pinnatim decompositæ, jugamento filiformi et compresso, seu ancipite aut immo evidentius alato. Pinnæ in nonnullis speciebus oppositæ, in aliis alternæ; pinnæ oppositæ vero nunc conformes, magnitudine æquales, aut sæpius una major, altera minor, majoribus minoribusque utrinque alternantibus; pinnæ oppositæ nunc difformes, una indivisa phyllodium referens, margine integerrimum aut plus minus profunde serratum, altera composita et eodem modo pinnata, phyllodiis et pinnis utrinque alternantibus. Pinnæ phyllodio oppositæ in nonnullis speciebus sæpe parum evolutæ et cum ætate obsoletæ; sed in his plerumque plures pinnæ phyllodio oppositæ, aut inter phyllodia alterna utrinque, sensim proveniunt. Has species injuria alternifolias dixerunt auctores. Aliæ demum species ab origine alternifoliæ.

Juvenilis frons in omnibus articulata et monosiphonia videtur, sed mox corticata, cortice nunc pinnellas ultimas obducente, nunc vero has nudas linquente. Cortex cellulis minutis, endochromate colorato farctis, initio constat. Deorsum et introrsum cellulæ hæ

corticales in fila continuantur elongata et articulata, in diversis speciebus pauciora et fere nulla aut cum ætate plurima; intermedium quoque provenit stratum, cellulis majoribus rotundato-angulatis constitutum, cujus inter cellulas, fila elongata decurrunt. Cellulæ hæ magnæ in nonnullis speciebus (Pt. plumosa) totam internam frondem fere occupant et axem ipsum undique cingunt; in aliis cellulæ magnæ strati intermedii fere nullæ (aut cum ætatæ minoribus impletæ?) et axis filis elongatis densissimis cingitur; in speciebus dense pinnatis, articuli axiles pinnarum, una cum articulo axili ipsius jugamenti, in sectione transversali conspiciuntur, quare in plano axili cellulæ magnæ 3—5 in conspectum veniunt, filis invicem separatæ.

Favellæ in pinnula transformata semper, ni fallor, terminales, nunc, pinnula transformata brevissima, in pinnula superioris ordinis laterales apparent (Pt. formosissima); involucro in Pt. elegante fere nullo aut pinnellis paucis parum incurvis formato, in plurimis regulari, pinnellis circiter 5—7 ambientibus incurvis, simplicibus integerrimis aut serratis, aut ipsis pinnatifidis constante. Nuclei 2-pluresve intra involucrum; singuli intra sacculum hyalinum gemmidia rotundato-angulata plurima foventes. Sphærosporæ in pinnulis plus minus transformatis, nempe abbreviatis monosiphoniis et articulatis, simplicibus aut decompositis, evolutæ; in simplicibus subsolitariæ ex articulo terminali, in decompositis plurimæ ex articulo pinnarum solitario aut terminali formatæ; sphærosporæ vero in his nunc pauciores distichæ, nunc evolutione ramellorum pinnulam undique ambientium et demum fertilium densissime aggregatæ; singulæ intra perisporium sphæricum nucleum triangule quadri-divisum foventes.

Genus eximie naturale jam in Synopsi Algarum Scandinaviæ ab Agardhio constitutum et a posteris omnibus receptum; quale autem tunc limitatum, speciem unicam heterogeneam includens. Suhr (*Beitr. zur Algenkund. Flora* 1836, *I. p.* 29) omnium primus diversitatem fructificationis in diversis speciebus indicavit, et in duas sectiones genus dividendum monstravit, has vero sectiones non rite limitavit. Kützing in Phycologia dein genus quoddam Carpoblepharis instituit, cui formas Pt. flaccidæ Auct. adnumeravit, ipsam vero plantam typicam Turneri Ptilotæ speciem existimavit. Hoc in Speciebus Algarum emendavit, sed hoc loco ipsum Ptilotæ genus in genera 3 dissolvit, quæ structuræ differentiis diversa prædicavit. Structuræ differentias adesse non negandum est; omnes

tamen species ad eundem typum constructas accuratius inquirenti facile patebit. Axem unicum longitudinalem in Rhodocalli, tres in Euptilota indicat Kützing; pendet vero differentia ex pinnarum longiori aut minori distantia; in speciebus quarum pinnæ longius distant, articulus axilis ipsius jugamenti in sectione transversali tantum cernitur; in aliis vero speciebus pinnæ ita adproximatæ ut cellulæ axiles pinnarum una cum articulo axili ipsius jugamenti in sectione transversali frondis collaterales conspiciuntur; aliquando immo ejusmodi articulos 5 observavi. In Ptilota *(Kütz.)* fila elongata deficere, eorum vero loco cellulas rotundato-angulatas axem cingere, statuit Kützing. Fila elongata in Pt. plumosa sparsissima esse, confitendum est; tamen adsunt, sed parum evoluta; eodem modo cellulæ rotundato-angulatæ et in Rhodocalli et in Euptilota obveniunt, sed sparsiores. Varietates præterea ipsæ, quas Ptilotæ plumosæ adnumerat Kützing, unam eandemque structuram non offerunt; hæ enim (Pt. elegans et Pt. serrata) structuram aliorum generum mihi monstrarunt.

1. *Pinnis oppositis conformibus, æqualibus aut una majore, altera minore, majoribus alternis.*

1. Pt. elegans *(Bonnem. Hydr. loc. p.* 22) frondis decomposite-pinnatæ pinnis in rachide filiformi (non alata) oppositis conformibus, pinnulis usque ad rachidem sub-monosiphoniam pinnatisectis, pinnellis obtusis simplici serie articulorum constantibus, sphærosporis apice pinnellarum solitariis, favellis in pinnula terminalibus subnudis.

Ptilota elegans *Bonnem. l. c!! Kütz. Phyc. p.* 378!

Ptilota plumosa *γ.* tenuissima *Ag. Sp. I. p.* 386!! *Aresch. Enum. p.* 97!

Ptilota plumosa *β.* capillaris *Grev. Alg. Brit. p.* 155. *Harv. Man. p.* 84.

Ptilota sericea *Harv. Phyc. Brit. tab.* 191!

Exs. *Wyatt. Danm. n.* 77! *Chauv. Alg. Norm. n.* 166!

Hab. in Oceano atlantico a Norvegia! usque ad Galliam!; ad littus orientale Americæ borealis (sec. Harvey); in sinu Codano!

Frons 2—4pollicaris, densissime decomposite pinnata, pinnis cujuscumque sit ordinis oppositis (nisi alterius abortu, majoribus alternis), majoribus minoribusque promiscuis, minori (cæterum conformi) majorique opposito. Rachis nusquam alata, filiformis, in senilibus sæpe hirta; in pinnulis, quæ pinnellis simplicibus instructæ sunt, rachis simplici serie articulorum constituitur; articuli isti diametro æquales, infra geniculum

utrinque contracti et ita forma fere urceolati. Pinnellæ regulariter oppositæ, in articulis vicinis basi subcontiguæ, simplici articulorum diametro æqualium serie constitutæ. Sphærosporæ ex terminali pinnellæ articulo transformatæ (sæpe compositæ). Favellæ apice pinnulæ geminæ, nudæ aut pinnellis proximis leviter incurvis suffultæ.

Hanc speciem Harvey, ut ei mos est, eximia analysi primus rite stabilivit, ab aliis tamen longe antea distinctam. Harvey ipse hanc distinctionem jam a Gmelino factam contendit, nomenque hujus suæ plantæ conservavit. Mihi opus Gmelini adeunti hoc maximopere dubium adparuit; quin immo verosimilius Gmelini figuram ad Gelidii cornei formam pertinere, cui ab Algologis antea quoque relata fuit. Synonyma Gunneri mihi quoque suspecta. Nomen itaque Bonnemaisoni, nullis vexatum dubiis, adoptandum credidi.

2. PT. HARVEYI (*J. D. Hook. in Lond. Journ. Bot.* 1845 *p.* 271) frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide filiformi (non alata) oppositis conformibus, pinnulis usque ad rachidem mox cellulosam pinnatisectis, pinnellis subulatis simplici serie articulorum constantibus, sphærosporis apice pinnellarum solitariis, favellis in pinnula terminalibus involucratis, involucri ramis pinnatis.

Ptilota Harveyi *Hook. l. c. Hook. et Harv. Crypt. Ant. p.* 181 *tab.* 187!!

Euptilota Harveyi *Kütz. Sp. Alg. p.* 671!

Hab. in Oceano australi ad Hermite-Island, Cap Horn, et insulas Falkland (J. D. Hooker!)

Frons 8uncialis, immo pedalis, crassitie stipitis ½ lineæ. Rachis filiformis, compressa sed non alata, juvenilis articulata monosiphonia, mox cellulis obducta; Senilem non hirtam vidi. Ramificatio regulariter opposita, pinna majori minorique, præter magnitudinem conformibus, oppositis. Pinnellæ articulis plurimis 7—15, simplici serie dispositis, diametro paulatim longioribus, constitutæ, basi leviter, apice longe attenuatæ, obtusius acuminatæ. Articuli pinnularum rectangulares. Favellæ intra involucrum plures, rotundatæ, ramellis incurvis pinnatis plurimis tectæ. Sphærosporæ ex terminali articulo pinnellarum formatæ, (sec. fig. citat.) subsolitariæ, (sec. diagnosin) aggregatæ. —

Ab antecedente specie differt magnitudine, pinnellarum forma, articulis longioribus in pinnella pluribus, favellarumque involucro. Fructus ipse non vidi. Kützing præsentem et antecedentem ad diversa genera refert. Mihi structura in utraque specie eadem adparuit.

Varietatem *pectinatum,* pinnulis subdistantibus, Auctores l. c. afferunt.

3. PT. PLUMOSA (*Lin. Mant. p.* 134) frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide ancipite-alata oppositis conformibus pinnati-

partitis, pinnellis a basi latiore lineari-lanceolatis cellulosis articulorum serie singula costatis, sphærosporis apice pinnellarum pinnatim dispositis adproximatis, favellis in pinnella terminalibus involucratis, involucri ramis simplicibus.

Fucus plumosus *L. l. c. Fl. Dan. tab.* 350. *Esp. Fuc. tab.* 45. *Turn. Hist. Fuc. tab.* 60 (excl. var. *β.*) *Engl. Bot. tab.* 1308.

Ptilota plumosa *Ag. sp.* (excl. v. *γ.*) *I. p.* 385. *Syst. p.* 195. *Lyngb. Hydr. p.* 38 *tab.* 9 *fig.* 1 *et* 3! *Grev. Alg. Brit. p.* 155 *tab.* 16! *Harv. Man. p.* 84 *et Phyc. Brit. tab.* 80! *Kütz. Phyc. tab.* 46. *VI. Sp. Alg. p.* 669 (excl. var.) *Aresch. Enum. p.* 97 (excl. var. *β*).

Hab. in Oceano atlantico septentrionali ad littora Norvegiæ! Foeroearum! Orcadum! usque ad Scotiam et littora sinus Codani! descendens.

Frons decomposito-pinnata, 4—12pollicaris, anceps et alata, rachide lineam dimidiam latitudine superans. Ramificatio regulariter opposita, pinna majori minorique magnitudine excepta conformibus oppositis. Pinnellæ juveniles simplici serie articulorum costatæ, cellulis minoribus alatæ, adultiores inferne costa corticata, superne nuda articulata, instructæ; omnes a basi latiore sensim attenuatæ, leviter incurvæ, longitudine latitudinem (juxta basem) 3—5plo superante. Pinnellæ, quæ marginem interiorem pinnularum ornant, et pinnulæ minores, quæ majoribus oppositæ sunt, præcipue fertiles; fructus itaque introrsum seriatæ. Sphærosporæ supra medium pinnellarum secus marginem utrumque seriatæ, pedicello brevissimo monosiphonio suffultæ, plurimæ adproximatæ, distichæ. (Pedicelli revera seriem novam pinnarum constituunt, quarum articuli ultimi in sphærosporum transmutantur, sed hæc series tantum in fertili planta adest). Favellæ (introrsum quoque seriatæ) in pinnellis terminales, longius pedicellatæ, ramellis 5—7 simplicibus cellulosis incurvis involucratæ.

Hanc speciem sæpissime Laminariæ digitatæ parasiticam esse, Pt. elegantem vero plerumque rupicolam obvenire, Harvey statuit, quod meæ experientiæ quoque convenit.

2. *Pinnis oppositis difformibus, una foliiformi indivisa, altera eodem modo composita; foliis alternis, pinnis inter folia aliquando repetitis seriatis, aliquando obsoletis.*

4. Pt. serrata (*Kütz. Bot. Zeit.* 1847 *p.* 36) frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide ancipite alata oppositis inæqualibus, una indivisa inciso-serrata, altera pinnatipartita, pinnellis a basi latiore lineari-lanceolatis cellulosis, sphærosporis ad apicem pinnulæ transformatæ circumcirca densissimis in glomerulum conicum congestis, favellis in pinnella terminalibus involucratis, involucri ramis serratis cellulosis.

Pt. serrata *Kütz. l. c!*

Pt. plumosa δ. serrata *Kütz. sp. p.* 670!

Pt. plumosa β. Asplenioides *Ag. Syn. p.* 39. *Lyngb. Hydr. p.* 28 (excl. syn.) *tab.* 9 *fig.* 2!

Hab. in Oceano arctico ad littus Norvegiæ! et mare album (Ruprecht!); in pacifico ad insulam Sitcha!; in atlantico ad Groenlandiam! Terram novam (De la Pylaie!) et insulas Foeroearum (Lyngbye).

Ptilotæ plumosæ proxima, habitu statura et ramificatione conveniens. Pinnæ vero oppositæ non conformes; una pinnatipartita plus minus composita, altera simplex profunde serrata indivisa. Serraturæ juvenilium præcipue in exteriore margine conspicuæ, in adultis utrinque profundæ. Sphærosporæ transformatione pinnulæ pinnatipartitæ (nec serratæ) oriuntur; non tantum ut in antecedentibus distichæ, sed pinnellæ plurimæ brevissimæ pectinatæ circumcirca oriuntur, quæ una glomerulum, plerumque conicum, densissimum constituunt, cujus inter fila sphærosporæ nidulantur. Glomerulus sphærosporarum pinnulæ sterili serratæ oppositus evadit. Favellæ eodem modo sitæ, pedicellatæ; phylla involucri subplana, 5—7, margine serrata.

Hæc species, cum antecedente plerumque confusa, ab Agardhio et Lynbyeo jam distincta, sed ab utroque cum Pt. Asplenioide confusa, a Kützingio dein iterum distincta, sed in opere recentissimo rursus cum Pt. plumosa conjuncta fuit. Characteres autem præcipuos, in situ et forma fructificationis positos, non invenerat, nec mihi clarum anne præsentem in duas diviserit (Pt. formosam et Pt. serratam). Harvey utramque speciem conjunxisse mihi videtur, utpote locorum natalium multa arctica, quæ Pt. plumosæ adscripsit, ad Pt. serratam referenda sunt. Pt. serrata ad Pt. asplenioidem arcte accedit; differt vero serraturis multo evidentioribus, cum ætate profundioribus (nec obsoletis), pinnulis magis adproximatis et præcipue fructuum pluribus notis.

5. Pt. Hypnoides (*Harv. ap. Beech. Voy. p.* 164) frondis composito-pinnatæ pinnis in rachide ancipite-alata oppositis inæqualibus, una indivisa foliiformi ovato-lanceolata acuminata integerrima, altera pinnatipartita, pinnellis foliiformibus cellulosis, sphærosporis ad apicem pinnulæ transformatæ circumcirca densissimis in glomerulum oblongum congestis, favellis. . .

Pt. Hypnoides *Harv. l. c. Kütz. sp. p.* 670!

Pt. Asplenioides *Ag.* (quoad sp. Hænkeana!)

Hab. in Oceano Pacifico (Hænke!); ad littus Californiæ (Beechey).

Frons decomposito-pinnata saltim 3pollicaris, et lineam fere lata, pulchre coccinea. Pinnarum oppositarum una folium referens, altera pinna est eodem modo pinnulata. Folia ipsa alterna, lineam circiter longa, semilineam haud lata, ovato-lanceolata, obliqua, acuminata, juniora incurva

fere falcata, omnia integerrima cellulosa; costa in exsiccata quandoquidem conspicua, nusquam nuda. Sphærosporarum fila ad superiorem marginem pinnulæ inchoantia, mox circumcirca evoluta et glomerulum oblongum constituentia, simili modo ac in proximis sphærosporas gerentia.

Harveyana descriptio ita bene in nostram speciem quadrat, ut de identitate utriusque plantæ nulla nobis restent dubia. Suæ plantæ attamen tribuit folia lanceolata, quum in nostra potius ovato-lanceolata sunt.

6. PT. ASPLENIOIDES *(Turn. Hist. tab.* 62) frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide ancipite alata oppositis inæqualibus, una indivisa subinconspicue serrata, altera pinnatipartita sæpe obsoleta, repetita, pinnellis a basi latiore lanceolatis cellulosis, fructibus supra axillas secus marginem utrumque seriatis, sphærosporis in glomerulum rotundatum congestis, favellis involucratis, involucri ramis pinnatisectis articulatis.

Fucus Asplenioides *Turn. l. c. Esp. Fuc. tab.* 147.
Ptilota Asplenioides *Ag. Sp. Alg. I. p.* 387. *Syst. p.* 195.
Rhodocallis Asplenioides *Kütz. sp. Alg. p.* 671.

Hab. in conchis etc. Oceani arctici ad ostia Lenæ!; in pacifico ad Kamtschatkam (Chamisso! Horner! Lütke!)

Frons pedalis, lineam fere lata, decomposito-pinnata, pinnis revera oppositis, una nempe folio indiviso, altera ramo plus minus evoluto constitutis; ramo autem sæpe obsoleto, folia in rachide alterna et 2—3 lineas distantia adparent. Folia aliquando 3lineas longa et fere lineam lata, in superiore parte lanceolata, basi attenuata, margine parum conspicue serrata, inferiora a basi latiore lanceolato-attenuata, margine obsoletissime crenulato, senilia patentia, juvenilia incurva. Rami foliis oppositi sæpissime obsoleti; supra axillas vero proveniunt alii, 2—3 seriati, quorum infimus sæpe accrescit, nunc omnes transformantur et fructiferi evadunt. Ramelli fructiferi vero etiam interiore margine foliorum evolvuntur, unde fructus supra axillas utroque sinuum margine seriati conspiciuntur. Glomeruli sphærosporarum fere sphærici, filis in pinnula circumcirca evolutis, articulatis monosiphoniis incurvis pectinatim pinnatis constituti; sphærosporis ex terminalibus articulis filorum transformatis. Favellæ eodem modo sitæ, intra involucrum plures; rami involucri pinnatifidi, rachide cellulosa, pinnis articulatis monosiphoniis. Chartæ non bene adhæret. Color in speciminibus nostris sæpe virescens, nunc pulchre carneo-purpureus.

7. PT. DENSA *(Ag. Sp. Alg. I. p.* 387) frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide compressa-ancipite oppositis inæqualibus, una indivisa lanceolato-falcata extrorsum serrata, altera composita sæpe abbreviata repetita, pinnellis incurvis extrorsum divarica-

te pectinatis, laciniis acutis subserratis, sphærosporis in glomerulos oblongos, secus marginem interiorem pinnellarum seriatos, dispositis, favellis. . .

Pt. densa *Ag. l. c. Syst. p.* 195!

Hab. in Oceano pacifico [?] (Hb. Agardh!)

Frons saltem 5-pollicaris, cartilaginea, lineam circiter lata, crassa, compressa, anceps sed vix alata dicenda, tota fere cellulis magnis circa axem centralem dispositis constituta. Pinnæ revera oppositæ videntur, sed inæquales; una indivisa foliiformis, lanceolato-falcata, extrorsum profunde serrata fere pinnatipartita; apice laciniisque a basi latiore acuminatis, adultioribus subserratis. Altera pinna est composita, pinnulis folia indivisa æmulantibus, at angustioribus et magis incurvis, laciniis profundioribus plerumque subserratis, non in idem planum extensis, sed alternis divergentibus. Pinnæ hæ compositæ nunc elongatæ, sæpius brevissimæ et vix lineam superantes, repetita divisione quasi multifidæ, in planta adultiori plurimæ seriatæ, 2—3 singulis foliis respondentes: hac pinnarum compositarum multiplicatione frondis margines densissime fimbriatæ evadunt. Sphærosporæ transformatione pinnellarum, quæ interiore latere pinnularum incurvatarum seriatæ sunt, formantur; sunt plurimæ in glomerulos oblongos congestæ.

Ob crassam et cartilagineam frondem hæc species habitu a cæteris sat diversa videtur, sed ad eundem typum evidenter formata. Quoad structuram magis cum Pt. plumosa quam cum Pt. Asplenioide convenit.

Locus natalis, qui huic speciei in Sp. Alg. Agardhi adscribitur, certe falsus; mare pacificum habitare suspicor.

7a. Pt. PECTINATA *(Harv. ap. Beech. Voy. p.* 164) "jugamento compresso filiformi sub-bipinnato, pinnis pinnulisque alternis, ramulis extremis (nascentibus pectiniformibus) distichis divaricato-multifidis.

Hab. ad oras Californiæ.

Ramulo minuto pectiniformi, deorsum inciso-serrato, qui pinnulæ oppositus est, hæc species dignoscitur. In frondibus senilibus, multiplicatione hujus ramificationis, ramuli confuse multifidi. Pinnulæ, seu rami secundarii, similibus ramulis alternis obsitæ: et spatia inter has ramulis fructiferis multifidis, sphærosporas dense glomeratas gerentibus, occupantur." Descr. Auct transscripsi.

Quoad descriptionem hæc evidenter Pt. densæ proxima, et nullus, quo distinguatur, hodie adest character. Ex fragmento plantæ, quæ ad Harveyanam speciem pertinere suspicor, et ex eodem loco natali provenit, laciniis quam in Pt. densa obtusioribus instructa videtur. Utrum vero hic character, distinctam speciem, an tantum varietatem indicet, in medio relinquere cogor.

3. *Pinnis regulariter alternis conformibus.*

8. Pt. PAPPEANA *(J. Ag. mscr.)* frondis decomposite pinnatæ pinnis in rachide filiformi-compressa alternis, pinnulis juvenilibus simplicibus, adultis pinnatis demum cellulosis, pinnellis simplici serie articulorum constantibus, articulis diametro longioribus, sphærosporis in pinnula abbreviata subcorymbosa aggregatis, favellis. . .

Pt. Pappeana *J. Ag. mscr. in Hb. Binder.*
Euptilota Pappeana *Kütz. sp. p.* 671!

Hab. ad Cap. b. Spei (Pappe! Hb. Areschoug! et Crouan!)

Frons 3—4pollicaris, pennam passerinam fere crassa, pinnulis capillaribus; habitu fere Sphacelariam plumosam referens. Pinna juvenilis et terminalis simplex, simplicique serie articulorum constans, patens incurva, plus minus obtusa; ut increscit frons, pinnæ basi cellulosæ evadunt et similibus pinnulis pinnatæ; rachis itaque pinnarum basi cellulosa, apice monosiphonia articulata, pinnulis alternis infra genicula egredientibus. Pinnæ ulterius increscentes inferne denudatæ, pinnulis aliis delapsis, paucis in ramos evolutis. Articuli in pinnula singula sæpe 12—15, diametro paulo longiores. Sphærosporæ in pinnula abbreviata fere corymbosa evolvuntur, in pinnellis secundatis alternisque laterales et axillares, ramellis transformatis ortæ, triangule divisæ.

9. Pt. ARTICULATA *(J. Ag. Symb. p.* 36) frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide ancipite alternis, pinnulis compositis inferne cellulosis, pinnellis simplici serie articulorum constantibus, articulis diametrum vix æquantibus, fructibus. . . .

Pt. articulata *J. Ag. l. c. Harv. Tasm. n.* 83. *Kütz. sp. p.* 670!
Pt asplenioides *Auct.* (quoad spec. nov. Hollandiæ)?

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Labillardiere!) ad Tasmaniam (Gunn).

8a. Pt. SETIGERA *(Harv. mscr.)* "jugamento primario angustissimo, secundariis setaceis pinnatis, pinnis alternis Callithamnoidibus ecorticatis, simplicibus vel alterne pinnulatis elongatis gracilibus, erecto-patentibus, superioribus concretis, omnibus apice obtusis; articulis diametro sesquilongioribus."

Rhodocallis setigera *Kütz. sp. p.* 670.

Hab. ad Cap. b. Spei (Harvey.)

Species mihi ignota. A Pt. Pappeana distincta videtur, quum Kützingius, qui utramque vidit, unam ad Euptilotam, alteram ad Rhodocallem referat.

Frons ut in cæteris decomposita, rachide ancipite, pinnis alternis a margine egredientibus; sed jugamenta quoque pinnarum principalium cellulis magnis centralibus subrectangularibus perlucentibus quasi articulata, licet cortice obducta. Pinnellæ breves obtusiusculæ monosiphoniæ, articulis diametro brevioribus vel subæqualibus. Pinnulæ apice articulatæ, inferne mox corticatæ, inter pinnellas approximatas flexuosæ. Fructus in nostris haud bene evoluti.

Sub lente cellula magna centralis, lateralesque utrinque duo (ita 5!) planum centrale occupant, filis invicem separatæ; versus superficiem utriusque paginæ, cellulæ paucæ sparsæ obveniunt, filis maximum partem frondis internæ occupantibus.

10. PT. CORALLOIDEA *(J. Ag. Symb. I. p.* 35) frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide ancipite alternis, pinnellis polysiphoniis corticatis lineari-attenuatis incurvis dentatis, sphærosporis ad dentes pinnularum in pinnula abbreviata monosiphonia pinnatim subcorymbosa plurimis, favellis. . .

Pt. coralloidea *J. Ag. l. c. Sond. Alg. Preiss p.* 22!

Euptilota? coralloidea *Kütz. Sp. Alg. p.* 672!

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Hb. Greville!); ad littus occidentale (Preiss!).

Frons 3—4pollicaris, coccineo-rubra vel purpurascens, radice scutulata conchis adhærens. Jugamentum $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$lineæ latum, inferne parum compressum, sed marginibus evidentibus anceps, sectione transversali cellulas 3 magnas, medium planum occupantes, sparsasque paucas infra paginam utramque, filis plurimis invicem sejunctas, ipsasque ejusmodi filis demum impletas, offerente. Pinnæ pinnulis majoribus, et minoribus dentibusque alternantibus decompositæ. Pinnulæ ultimæ 1—2lineas longæ, lineari-attenuatæ, plus minus incurvæ, præcipue extrorsum denticulatæ. In planta fructifera ex dentibus emittuntur fila articulata monosiphonea, densissime pinnatim decomposita, pinnis alternis, articulis diametro æqualibus, terminalibus in sphærosporas mutatis.

Frons exsiccata, lucem versus adspecta, habitum eundem articulatum, quem in antecedente jam notavimus, offert. Dum vero cellulæ centrales in priori fere tantum conspiciuntur, cellulæ 3 in præsenti adparent, unde frons potius cellulosa, quam articulata, dicitur. Pinnæ alternæ, sæpe ita adproximatæ ut suboppositæ adparent. Substantia cartilaginea.

10a. RH. ELEGANS *(Kütz. sp. p.* 670) "ramosa, ramis patentibus; jugamento gracili angustissimo subtoruloso, pinnulis alternis elongatis, ultra setaceis, ubique corticatis, rigidis patentibus approximatis acutis subincurvis, fructibus terminalibus, cystocarpiis involucratis." Hab. ad novam Hollandiam (Hb. Binder).

11. PT. FORMOSISSIMA (*Mont. Prodr. Ph. ant. p.* 8) frondis decomposito-pinnatæ pinnis in rachide ancipite alternis, pinnulis pinnatifidis, pinnellis corticatis a basi latiore attenuatis serratis, sphærosporis marginalibus singulis, pedicello monosiphonio suffultis, favellis in pinnula sessilibus, involucri foliis 4 pinnatifidis.

Pt. formosissima *Mont. l. c. Voy. au Pole Sud Crypt. p.* 97 *tab.* 9 *fig.* 3! *Hook. et Harv. in Crypt. antarct. p.* 78 *tab.* 77!

Euptilota formosissima *Kütz. sp. p.* 671!

Hab. in Oceano australi ad insulas Auckland (D'Urville, Hooker etc.)

"Radix callus exiguus. Frondes aggregatæ 6—10unc. longæ, 4—6latæ, flabelliformes. Caulis basi teres, mox plano-compressus, linearis vel utrinque subattenuatus, ½—1½lin. latus, disticha ramosissimus. Pinnæ ¼unc. longæ, alternæ pinnatæ v. bipinnatæ; pinnulis brevibus, alternis, patentibus, serratis v. pectinatis, apice subacutis. Favellæ sessiles, involucro quadrifoliato pectinato cinctæ, sphæricæ, sporis minutis angulatis farctæ. Sphærosporæ marginales, pedicellatæ, globosæ, demum 4-partitæ. Color amoene puniceus. Substantia cartilaginea, firma. Chartæ laxe adhæret."

"Caulis non stricte articulatus dicendus, sed costa evidenti articulata percursus." *Hook. et Harv. l. c.*

VIa. THAMNOCARPUS *Harv. in Hook. Icon. Plant. Vol. III. tab.* 662. *Hook. et Harv. Alg. Tasm. p.* 12. Carpothamnion *Kütz. sp. p.* 668.

"Phycoma filiforme ramosum, ex axi centrali articulato stratis duobus cincto compositum. Stratum pericentrale longitudinaliter fibrosum, corticale parenchymaticum, cellulis minoribus rotundato-angulatis formatum. Rami obsessi ramellis fruticulosis fructiferis ramosis callithamnoideis, unicellularibus. Tetrachocarpia singularia lateralia."

Genus mihi plane ignotum; quoad fructus Heterocladiæ analogum a Harvey primum judicatum, dein ab ipso Ceramieis relatum.

1. TH. GUNNIANUS (*Harv. in Hook. Icon. tab.* 662) caule 3—4" longo, ½''' crasso, irregulariter ramosissimo, ramis superioribus creberrimis subfastigiatis erecto-patentibus, terminalibus ramulos fructiferos laxe sparsos gerentibus; ramulis penicilliformibus basi solidis, ramellis unicellularibus divaricatim ramulosis; ramellulis acutis, breviter articulatis, articulis diametro æqualibus vel duplo longioribus.

Carpothamnion Gunnianum *Kütz. sp. p.* 668.

Hab. ad Van-Diemens-Land.

2. TH? LAURENCIA (*Hook. et Harv. Alg. Tasm. p.* 12) purpureo-coccineus; caule cartilagineo-filiformi basi cylindrico apicem versus subcompresso ramosissimo; ramis alternis erecto-patentibus distichis, iterum divisis, ramulis lanceolatis.

VII? DASYPHILA *Sond. in Mohl. et Schl. Bot. Zeit.* 1845 *p.* 53. *Alg. Preiss. p.* 22. *Kütz. sp. p.* 673.

Frons filiformis disticlie pinnata decomposita diorgana, axi continuo, et filis articulatis invicem liberis constans. Axis tubo centrali articulato, siphonibus centralem circumdantibus pluribus filisque infra genicula tubi centralis verticillatim egredientibus oblique excurrentibus dense corticato, contextus; fila verticillata extra axem libera, nullo ordine disposita, alterne pinnata. *Sphærosporæ* ex articulis terminalibus filorum formatæ, sphæricæ triangule divisæ. *Favellæ*. . .

Frondis teretiusculæ, disticlie pinnatæ decompositæ, pars infima nuda, superior maxima filis densis tomentosa. Adsunt itaque axis continuus et fila articulata, quæ tomentum externum et forsan demum deciduum efficiunt. Axis constituitur: 1:o tubo centrali articulato, articulis diametro triplo longioribus, ad genicula contractis, endochromate fuscescente coloratis; 2:o siphonibus (seu cellulis) longitudine articulos tubi centralis æquantibus, at amplioribus, hyalinis, plurimis in orbem circa tubum centralem dispositis. 3:o filis a tubo centrali infra genicula verticillatim egredientibus, initio horizontalibus, mox obliquis et sublongitudinalibus, infra peripheriam coloratis ramosis et demum in fila libera externa sensim abeuntibus. Fila externa nullo ordine egredientia, at densissima, in stratum proprium haud coalescentia, sed invicem libera, hori-

---

Carpothamnion? Laurencia *Kütz. sp. p.* 669.

Hab. ad oras Tasmaniæ (Gunn.)

Genere dubia, fructu adhuc ignoto. Structura caulis ad Thamnocarpum valde accedit. — Ita auctores.

3. TH. PTILOTA (*Hook. et Harv. Alg. Tasm. p.* 14) fronde plano-compressa lineari costato vage et pinnatim composito, disticho, ramis erectis ancipitibus pinnatis bipinnatisve, pinnulis basi vix angustatis erectis falcato-incurvis sæpe secundis; glandulis marginalibus; cystocarpiis pedicellatis minutis involucratis, involucri ramulis simplicibus incurvis.

Carpothamnion? Ptilota *Kütz. sp. p.* 669.

Hab. ad Port Arthur Tasmaniæ (Ieannerett et Lyall).

Habitu Ptilotam et ante alias Pt. coralloideam hæc assimilat; structura vero caulis diversa. In fructu differentia fere nulla adest. — Ita Auctores.

zontalia subincurva fere distiche pinnata et latus planum axi advertentia. Sphærosporæ ex articulis horum transmutatis formantur; articulo pinnarum terminali in sphærosporam subsphæricam triangule divisam abeunte. Favellæ a me nondum observatæ; (sec. Sonder): "Favellidia 10—20 in apice pinnularum frondis externa et filis densissimis involuta, non frondi immersa, sphærica, granula minutissima subangulata includentia, cum sphærosporis semper in una eademque pinnula." Sed si organa, quæ vidi, sunt eadem ac quæ a Sondero observata sunt, nil nisi sphærosporas, quarum nucleum decompositione quadam in granula collapsum suspicor, existimandas puto.

1. D. PREISSII *(Sond. l. c.)! Alg. Preiss. p. 22! Kütz. sp. p. 673!*
Hab. ad littus occidentale Novæ Hollandiæ (Preiss!)

Radix scutulata. Frondes 3—5pollicares, fuscescentes, tomento rubente obductæ. Rami primarii diametro semilineæ, teretes, subhorizontaliter patentes, majores 1—2pollicares compositi, minoresque simpliciusculi sine ordine mixti. Pinnulæ alternæ sesquilineam longæ, teretes ex basi latiore sensim attenuatæ, acuminatæ, leviter incurvæ. Tomentum frondis filis constituitur, quorum articuli diametro duplo longiores sunt.

VIII. CROUANIA *J. Ag. Alg. med. p. 83. Endl. Gen. Plant. Suppl. III. p. 36. Chauv. Rech. p. 50. Harv. Phyc. Brit. tab. 106.* Mesogloiæ sp. *Ag. et Auct.* Griffithsiæ sp. *Ag. Spec. Alg.* Callithamnii sp. *Kütz.*

Frons teretiuscula gelatinosa, quoquoversum ramosa, axi articulato monosiphonio nudo ramisque verticillatis dichotomo-fastigiatis invicem liberis, stratum subcontinuum periphericum initio formantibus, demum distantibus, constituta. *Favellæ* pone apicem ramulorum subsolitariæ, ad basem filorum verticillatorum affixæ iisque obtectæ, intra periderma hyalinum gemmidia rotundata plurima foventes. *Sphærosporæ* ad basem filorum verticillatorum affixæ, iisque subinclusæ, sphæricæ triangule aut transversim divisæ *(Harv. Phyc. Brit. tab. CVI.)*

Frondes teretes vage ramosissimæ, eximie gelatinosæ, strato axili et peripherico constitutæ. Axis articulatus monosiphonius, articulis subpellucidis, infra genicula ramellis 3 pluribusve verticillatis obsitus. Verticilli in ramis junioribus subconfluentes et stratum fere continuum periphericum formantes; in adultis, ut pro-

longantur articuli axis, distantes, frondem nodosam reddentes. Fila verticillorum moniliformiter articulata, ad articulum quemque divisa, juxta basem pinnata, superne dichotoma, fastigiata. Fructus utriusque generis ad basem verticillorum siti. Rami favellas gerentes infra apicem attenuatum incrassati, favellas singulas aut geminas adproximatas intra ramellos verticillatos undique ambientes gerentes. Favellæ intra membranam gelatinosam hyalinam gemmidia rotundata laxiora, nullo ordine ut videtur disposita, foventes. Sphærosporæ pro magnitudine ipsius plantæ magnæ, ad articulos infimos filorum verticillatorum affixæ, ramisque ambientibus horum subinclusæ, intra perisporium laxius triangule quadridivisæ, aut transversali divisione bipartitæ.

Si ipse tubus axis dissecatur, membrana illius crassa et quasi duplex, interstitio celluloso, adparet. Mihi autem exsiccatam observanti, hæc structura non ita perspicua adparuit, ut de observatione certus sim.

Genus quoad plurimos characteres ad Callithamnia verticillata valde accedens, ramellis verticillatis densioribus, in planta juvenili fere stratum periphericum continuum formantibus, (in senili obsoletis, axem nodosum nudum linquentibus), præcipue distinctum. Ab hoc vero charactere pendent alii: frons eximie gelatinosa et fructus inclusi. Ab altera parte Dudresnayam tangit, quæ vero sphærosporis, aliis characteribus posthabitis, facillime distinguitur.

Genus a D:na Griffiths primum indicatum, in Algis Med. a me institutum, plurimi hodierni algologi adoptarunt, excepto tantum Kützingio, qui plantam typicam Callithamnio adnumerat.

1. CR. ATTENUATA (*Bonnem. mscr.*) fronde sursum attenuata, sphærosporis sphæricis triangule divisis, in ramo verticillorum singulis.

Batrachospermum attenuatum *Bonnem. in Herb. Ag!*
Cr. attenuata *J. Ag. Alg. med. p.* 83. *Harv. Phyc. Brit. tab.* 106! *Crouan. in Ann. Sc. Nat.* 1848. 10 *p.* 375. *Pl.* 12 *fig.* 24 - 25!
Mesogloia attenuata *Ag. Syst. p.* 51!
Mesogloia? moniliformis *Griff. in Harv. man. p.* 49.
Griffithsia nodulosa *Ag. Sp. II. p.* 136!
Callithamnion nodulosum *Kütz. Phyc. p.* 373. *Sp. p.* 651!

Hab. in mari adriatico et mediterraneo, aliis algis parasitica; in Oceano atlantico ad littora Galliæ (Bonnemaison! Crouan!) et Angliæ inferiora (D:na Wyatt!).

Frons 1—2pollicaris, setam crassitie plerumque superans, pennam passerinam vix attingens, ramis patentibus quoquoversum egredientibus decompositis. Pars inferior frondis fere in modum Ceramii diaphani hyalino et sordide rubro variegata et nodosa, verticillis ad nodos rubentes obsoletis distantibus. Apices ramorum verticillis adproximatis subcontinui. Articuli tum in axi, tum in verticillis diametro sesqui-duplo longiores. Color purpurascens, plerumque sordidus.

Triplici nomine hæc planta ut nova descripta fuit, tribusque generibus diversis adnumerata. In Symb. meis *(pag. 47)* identitatem omnium indicans, nomen primitus datum, licet forsan minus aptum, restituere coactus fui.

2. CR. BISPORA *(Crouan. in Ann. Sc. Nat. 1848. 10. pag. 374)* fronde subcylindrica, sphærosporis ovalibus transversa divisione sporas geminas foventibus, in ramo verticillorum binis.

Cr. bispora *Crouan l. c. tab. 12 fig. 21—23*!!

Hab. in Oceano atlantico prope Brest (Crouan!)

Species præcedenti ita proxima ut, sphærosporis exceptis, nullam videam inter utramque differentiam. Sphærosporæ vero forma et divisione diversæ, insignes offerunt distinctionis notas. Sporæ geminæ intra sphærosporam tantum evolvuntur.

Forsan hoc loco monendum, ne forma crispa Callith. plumulæ pro hac specie determinetur.

IX. DUDRESNAYA *Bonnem. in Journ. Phys. XCIV. 180. Crouan in Ann. Sc. Nat. III. 98. J. Ag. Alg. med. p. 84. Decaisn. Class. p. 63. tab. 16 fig. 8. Endl. Gen. Plant. Suppl. III. p. 36.* Mesogloiæ sp. *Agardh.* Callithamnii sp. *Kütz. Phycol.* Nemalion sp. *Kütz. Sp. Alg.*

Frons teretiuscula gelatinosa quoquoversum ramosa, axi filisque investientibus stratum subcontinuum periphericum formantibus constituta; axis tubo articulato monosiphonio, demum celluloso filisque longitudinalibus cincto, contextus; fila peripherica a tubo axili verticillatim egredientia, demum nullo ordine densissima tri-dichotoma fastigiata invicem libera. *Favellæ* ramellis obtectæ, minutæ, intra membranam hyalinam gemmidia rotundato-angulata plurima foventes. *Sphærosporæ* in filis periphericis terminales oblongæ, zonatim divisæ.

Frondes eximie gelatinosæ, teretes, quoquoversum vage ramosæ, decompositæ, ramis tenuioribus sensim attenuatis. Axis frondem percurrens ab origine tubo articulato monosiphonio subpellu-

cido constat; serius tubus iste fit cellulosus, cellulis ad genicula præcipue evidentibus. A tubo axili frondis juvenilis, infra genicula, fila egrediuntur 4 (aut forsan plura) verticillata, horizontaliter patentissima, articulata, ad articulum quodque ramosa, ramis inferne oppositis, superne dichotomis, eximie fastigiata, axem verticillis densis at regularibus cingentia. Ex his autem filis periphericis rami nonnulli cursu longitudinali excurrunt, tubum primarium articulatum investiunt, et hunc strato densiori cingunt. Fila hæc longitudinalia sunt ipsis periphericis filis paulo firmiora, alias conformia, endochromate colorato et tubo tenuiori a cellulis tubi primarii facilius distincta; hæc fila longitudinalia demum nova fila peripherica horizontalia emittunt, quæ frondem strato fere continuo peripherico cingunt. Frons itaque juvenilis verticillis regularibus at proximis obsita, senilis verticillis confluentibus quasi continua. Fila peripherica in omni statu libera, nulloque muco cohibita.

Favellæ filis periphericis, supra basem, adfixæ, eorumque fasciculis obtectæ, ita ut intra peripheriam frondis nidulantes conspiciuntur, nucleo plerumque minori rotundato, constitutæ, intra membranam hyalinam gelatinosam gemmidia rotundata nullo ordine disposita, foventes. Sphærosporæ in filis periphericis ex articulo terminali incrassato et transmutato formatæ, oblongo-sphæroideæ, nucleo intra perisporium zonatim quadripartito.

Genus a Bonnemaisonio quondam institutum, postea neglectum fuit, donec Cel:i Crouan genus restituendum urserunt, analysi data structuræ differentias a cæteris Mesogloiæ speciebus indicante. In Algis mediterr. dein characteres generis rite exposui, sphærosporarum tamen divisione tunc nondum mihi perspicua. Hac quidem a Decaisneo illustrata, generis characteres legitimos exposuit Endlicher. Kützing, qui in Phycologia speciem typicam generis Callithamnio adnumeraverat, in Speciebus Algarum hanc ad Nemalion repulsit, neglecta structuræ summa differentia, ex analysibus in Engl. Bot. a Crouan et Decaisne datis jam satis perspicua. Licet unicuique rem accuratius examinanti cellulæ interiores fere inanes, filis circumdantibus multiplo crassiores, satis conspicuæ sint, et tubus primarius articulatus in ramis ultimis facillime quidem observetur, hæc omnia tamen denegat Kützing, mihique vitio vertit (*Bot. Zeit.* 1847 *p.* 165) quod structuram rite exposuerim et genus reformatum adoptaverim. Sin vero structuræ differentiam nullam invenerat Kützing, adhuc mirandum quod nec cystocarpiorum in diversis Nemalionis sui speciebus differentias, nec sphærosporarum divisionem

a Decaisneo jam expositam meminerit. Mirum sane quantum de planta tamdiu cognita halucinatus est celebris Germaniæ Phycologus!

1. D. PURPURIFERA (*J. Ag. Alg. med. p.* 85) fronde pyramidata densissime ramosa, filis periphericis ima basi trichotomis, superne dichotomis moniliformibus, articulis ellipsoideis diametro duplo longioribus.

Dudresnaya purpurifera *J. Ag. l. c.*
Nemalion purpuriferum *Kütz. sp. p.* 713.

Hab. ad lapides sinuum obscuriorum, in mari mediterraneo ad littora Italiæ et Galliæ (Ipse!)

Frons circiter 3-pollicaris, pennam corvinam fere crassitie æquans, decomposito-ramosissima, ramis abbreviatis ita densis ut difficillime separentur et præparatione fere confluant. Rami quoquoversum egredientes, tenuiores at cæterum conformes, inferiores longiores, unde frons ambitu pyramidata. Articuli tubi axilis sunt cylindracei diametro sesqui vix duplo longiores. Fila peripherica eximie fastigiata, inferne trichotoma, a medio et superne dichotoma, ad genicula contracta, articulis ellipsoideis diametro vix duplo longioribus, periphericis subrotundis. Favellæ generis. Sphærosporas non vidi. Color recentis obscure purpureus; in aqua dulci præparata chartam, cui arctissime adhæret, margine coccineo late tingit.

A sequente specie differt articulis filorum verticillatorum ellipsoideis, diametro vix duplo longioribus. Hunc characterem in opere supra citato rite exposui; Kützing speciei nostræ diversitatem in dubium vocans, characteris præcipui nullam omnino fecit mentionem. Specimina utriusque plantæ iterum comparavi et characterem constantem inveni.

2. D. COCCINEA (*Ag. syst. p.* 51) fronde pyramidata dense ramosa, filis periphericis inferne opposite ramosis, superne dichotomis, articulis cylindraceis diametro 3—4plo longioribus.

Mesogloia coccinea *Ag. l. c! Harv. Man. p.* 48! *Dub. Bot. Gall. p.* 962!
Ulva coccinea *Poir* [?] sec. *Ag. l. c.*
Dudr. coccinea *Bonnem. Journ. Phys.* 94 *p.* 180 (sec. Endl.)
Nemalion coccineum *Kütz. sp. p.* 713!
Rivularia verticillata *Engl. Bot. tab.* 2466!!
Callithamnion verticillatum *Kütz. Phyc. p.* 373.
Dudresnaja formosa *Bonnem!* (fide Spec.!)
Batrachosperma rivularioides *Bory* (sec. *Dub.*)
Exs. *Wyatt Danm. n.* 148.

Hab. in Oceano atlantico ad oras meridionales Angliæ! et Galliæ!

Frons 4—8pollicaris, crassitie pennam corvinam æquans, dense ramosa, ramis plerumque satis distantibus conformibus, sæpe ambitu pyramidata. Articuli tubi axilis cylindracei, diametro 3—4plo longiores. Fila peripherica inferne ramis patentioribus oppositis, superne erectiusculis dichotomis divisa, ad genicula vix contracta; articuli cylindracei tenues, diametro 3—4plo longiores. Favellas et sphærosporas generis vidi. Color coccineus; chartæ arctissime adhæret.

Duas species in Syst. Alg. Agardhi nostra complectitur: junior verticillata Mes. coccineam; adulta æqualis M. fruticulosam sistit.

Species inquirenda:

3. D. BORYANA (*Mont. Fl. Alg. p.* 43) purpurascens, fronde ramosissima laxe flexuosa; ramis obsolete dichotomis ramulis sparsis densissime obtectis; ramulis divisis articulatis, articulis alternatim diaphanis et coloratis.

Cladostephus dubius *Bory Morée n.* 1495 *tab.* 37 *bis. fig.* 6!

Hab. in mari mediterraneo ad oras Græciæ.

Descriptio, a Bory data, plantam hujus generis forsan indicat; vix tamen ex hac descriptione elucet, quibus notis a prioribus distinguatur.

X? HANOWIA *Sond. in Mohl. et Schl. Bot. Zeit.* 1845 *p.* 52. *Alg. Preiss. p.* 23. *Kütz. Sp. p.* 672.

Frons cylindrica dichotoma, filis articulatis monosiphoniis reticulatim hinc inde connatis, extrorsum fila conformia libera patentia emittentibus, contexta. *Fructus. . .*

Frons tota composita est a filis 4—8 centralibus elongatis, inter se hinc inde connatis, articulatis. Quæ fila longitudinaliter extrorsum emittunt ramos numerosos abbreviatos anastomosantes, apice summo libero horizontaliter patentes. Fila centralia axem referentia subcrassiora, articulis diametro 3plo—4plove longioribus, lateralia articulis diametro duplo longioribus, articulis ultimis brevissimis obtusis.

Quoad adspectum filorum Genus videtur Griffithsiæ aut Wrangeliæ proximum, Halydictyo inter Rhodomeleas analogum, si non affine. Fructu ignoto, affinitas dubia manet.

1. H. AUSTRALIS *Sond. l.l. c.c. Kütz. l. c.*

Hab. in caulibus Cauliniæ Antarcticæ ad littus occidentale Novæ Hollandiæ (Preiss!)

Frondes plures aggregatæ, digitales, cylindricæ, lineam crassæ, basi simplices, apice vel medio subramosæ, ramis paucis dichotomis fastigiatis, frondi primariæ conformibus et vix tenuioribus. Subspongiosa, colore roseo-rubro.

XI? HALOPLEGMA *Mont. in Ann. Sc. Nat.* 1842. *Cent. III, p.* 28. *Endl. Gen. Pl. Suppl. III. p.* 36. *Sond. Alg. Preiss. p.* 24. *Kütz. sp. p.* 672. Rhodoplexia *Harv. in Hook. Icon. XIII. tab.* 613.

Frons foliacea spongiosa, filis articulatis monosiphoniis contexta. Fila centralia inferne approximata parallela, superne subflabellatim divergentia anastomosibus juncta, ramos, tomentum utriusque paginæ formantes, dense emittentia. *Favellæ* in pustulis supra paginam hemisphærice prominentibus plures, nudæ at filis ambientibus tectæ, placentæ adfixæ, intra membranam hyalinam gemmidia a placentula radiantia rotundato-angulata plurima foventes. *Sphærosporæ* in filis periphericis terminales, sphæricæ triangule divisæ (sec. Sonder).

Frondes planæ foliaceæ, flabellato-spathulatæ demumque pinnato-lobatæ, spongioso reticulo conflatæ. Fila reticulum constituentia, nonnulla longitudinalia quasi costam costulasque formantia, ex quibus progrediuntur peripherica; illa inferne parallela et adproximata, superne flabellatim divergentia, frondi ejusque lobis formam tribuentia; hæc ad utramque paginam marginesque subhorizontaliter egredientia, abbreviata; costis proxima anastomosibus juncta, peripherica libera incurva. Fila utriusque generis articulata monosiphonia.

Favellæ in verrucis supra paginam planam hemisphærice prominentibus evolutæ; verrucæ structuram frondis offerentes, filis periphericis incurvis quasi involucrum formantibus, interioribus placentam in ramos plures divisam constituentibus; rami placentæ singuli cellulis dichotomo-fastigiatis compositi, nucleum integrum subreniforme gerentes. Nuclei intra gelatinam aut membranam evidentem gemmidia plurima angulato-rotundata, a cellulis placentæ radiantia fovent; nuclei nonnulli fertiles maximi, gemmidia coccineo-colorata gerunt, alii (abortientes aut juveniles) minuti vix co-

lorati placentulis conformibus affixi, intra membranam minutissima granula continent. Sphærosporas, a Sondero descriptas, ipse non vidi.

Fructus capsularis structura a Ceramieis aliquantulum abludit, nec Gigartineis convenit. Hoc respectu ad Faucheam et Epymeniam proxime accedere mihi videtur.

1. H. DUPERREYI (*Mont. Cell. ex. Cent. III. n:o* 69) fronde flabellato-spathulata a margine fimbriato lobulos conformes emittente, filis periphericis abbreviatis, articulis diametro æqualibus.

H. Duperreyi *Mont. l. c. tab.* 7 *fig.* 1!! *Kütz. sp. p.* 672!

Hab. caulibus Amansiæ multifidæ adnata, ad littora Martinicæ (Duperrey!); ad oras Africæ australes et austro-occidentales (sec. Sonder).

"Frondes deorsum stipites Florideæ, cui parasitat, incrustantes, dein plano-expansæ, primo flabellatæ, tandem plus minus elongato-spathulatæ, apice semiorbiculares, undulatæ, fibris eas constituentibus solutis (liberis) tenuissime fimbriolatæ, in utraque pagina tomento denso spongiosoque vestitæ, ad speciem, præsertim sub lente granulosæ, ex ambitu undulato frondiculas concolores sibique conformes quibus ramosiusculæ aut tantum divisæ fiunt, promentes. Frondes adultæ sesqui-biunciales, tres lineas latæ. Color rubro-sanguineus ad rubricosum vergens. Chartæ non adhæret." Ita *Mont. l. c.*

2. H. PREISSII (*Harv. in Hook. Icon. XIII. tab.* 613) fronde pinnato-lobata composita, pinnarum lobis subsecundatis oblongis, filis periphericis elongatis, articulis diametro sesquilongioribus.

Rhodoplexia Preissii *Harv. l. c.*

Haloplegma Preissii *Sond. Alg. Preiss. p.* 24!! *Kütz. sp. p.* 672!

Hab. ad caulem Cauliniæ? antarcticæ in litore occidentali Novæ Hollandiæ. (Preiss!).

1a. H. AFRICANUM (*Kütz. ap. Mohl. Bot. Zeit.* 1847 *p.* 22) phycomate rigidiori flabellatim subreniformi crassiori; trichomatibus rigidioribus.

H. africanum *Kütz. l. c. Sp. p.* 672!

Zonaria rosea *Suhr.*

Hab. ad oras Africæ australis. (Hb. Binder).

Rigiditate et substantia crassiori reticuli frondis, quod a substantia et crassitie ipsarum cellularum pendet, distinguitur; articuli quoque quam in H. Duperreyi breviores. Ita *Kütz. l. c.*

Radix scutulata. Frons 3—5pollicaris, basi angustior, in medio 3—4-lin. lata, bi-tri-pinnatifida. Pinnæ semi-pinnatifidæ, uno nempe margine subintegræ et incurvæ, altero in lobos conformes plures diviso. Lobi oblongi, obtusi, sinuati. Fila peripherica sunt incurva, articulis circiter 10 constantia, attenuata aut obtusa, articulis diametro sesquilongioribus. — Fructus Generi adscriptos in hac observavi.

XII? PTILOCLADIA *Sond. in Mohl. et Schl. Bot. Zeit.* 1845 *p.* 52. *Alg. Preiss. p.* 23. *Kütz. sp. p.* 674.

Frons compressa pinnatim decomposita spongiosa, contexta filis articulatis di-polychotomis anastomosantibus, a tubo centrali articulato infra genicula egredientibus, terminalibus fastigiatis stratum externum frondis constituentibus. *Fructus. . .*

Frons ex tereti compressa videtur et distiche pinnata, pinnis majoribus compositis minoribusque simplicibus, a basi latiore attenuatis, mixtis, roseo-sanguinea spongiosa, exsiccatione fragillima. Filum crassum articulatum, articulis diametro 3plo longioribus, caulem ramosque percurrens, axem frondis constituit; hoc ad quodque geniculum obsessum filis multo tenuioribus horizontalibus articulatis, quæ stratum periphericum frondis efficiunt. Fila interiora strati peripherici longe articulata intricata polychotoma et anastomosibus juncta; exteriora breve articulata submoniliformia dichotoma et fastigiata.

Genus, fructu ignoto, quoad affinitatem dubium, Ceramieis a Sondero adscriptum, cui quoque loco forsan jure retineatur, nisi ad Liagoram propius accedere, fructificatio cognita tandem doceret.

XIIa? SPONGOTRICHUM *Kütz. Bot. Zeit.* 1847 *p.* 36. *Sp. Alg. p.* 674.

"Phycoma roseum spongiosum compressum pectinato-pinnatum e axi centrali crasso articulato ramisque ex geniculis axis ortis constitutum; fila peripherica horizontalia densa abbreviata dichotoma apice subflabellata, intermedia longiora inter se anastomosantia hyalina. Fructus ignoti.

1. SP. DICHOTOMUM *(Kütz. l. c.)* phycomate tereti rigido crebre dichotomo tomentoso-villoso; ramis divaricatis flexuosis, superioribus apicem versus attenuatis obtusis. Crassities pennæ anserinæ, ramorum superiorum pennæ columbinæ.

Hab. ad Vera Cruz. (Hb. Binder).

Mihi ex descriptione allata tantum cognita. An cum Dictyuro occidentali *J. Ag.* identica sit, dubito.

1. PT. PULCHRA *Sond. in Mohl. et Schl. Bot. Zeit.* 1845 *p.* 52. *Alg. Preiss. p.* 23. *Kütz. sp. p.* 674.

Hab. ad rupes et conchas in littore occidentali Novæ Hollandiæ (Preiss!)

Radix scutata. Frons ambitu triangularis, 3—4pollicaris, ima basi parum angustata, lineam circiter lata, ramis seu pinnis inferioribus subhorizontaliter patentibus bi-vel tri-pollicaribus, intermediis sesquipollicaribus erectiusculis, superioribus sensim brevioribus. Pinnulæ ultimæ subulatæ subincurvæ lineam longæ.

TRIBUS II. CERAMIEÆ.

Sphærosporæ transformatione cellulæ corticalis formatæ.

XIII. CERAMIUM *Lyngb. Hydr. Dan. p.* 117. *Ag. Sp. Alg. II. p.* 138 (excl. sp. ap. ultr.); *Harv. Man. p.* 98. *J. Ag. Alg. med. p.* 80. *Endl. Gen. pl. Suppl. III. p.* 36. *J. Ag. advers. p.* 19. *Harv. Phycol. Brit. tab.* 90, 139 *etc.;* Ceramii sp. *Roth. et Auct.;* Boryna *Grateloup. in op. manuscr. Bonnem. Hydr. Locul. p.* 52. *Bory.;* Dictyderma *Bonnem. in Journ. Phys. XCIV.* 185.; Hormoceras, Gongroceras, Trichoceras, Echinoceras Celeceras, Acanthoceras, Ceramium et Pteroceras *Kützing in Linnæa* 1841. *Phyc. Gen. p.* 378 *et Sp. p.* 674.

Frons filiformis, dichotoma aut pinnatim ramosa, articulata, monosiphonia, ad genicula strato cellularum definito aut decurrente et interstitia obducente corticata, cellulis geniculorum nullo ordine dispositis. *Favellæ* ad ramulos sessiles, ramellis conformibus pluribus subregulariter involucratæ, intra sacculum hyalinum gemmidia plurima angulata foventes. *Sphærosporæ* morphosi cellularum corticalium formatæ, plus minus extra stratum corticale prominentes, sphæricæ triangule divisæ. *(Kütz. Phyc. tab.* 46 *fig. I—IV, tab.* 47. *Harv. Phyc. tab. XC. etc.)*

Frondes tenuissime capillares aut setaceæ et ultra, ut plurimum regulariter dichotomæ et fastigiatæ, dichotomia demum, ramulorum lateralium evolutione, in multis obscura; nunc caulem subproprium evolventes, in quo segmenta quoquoversum egredientia ramulorum lateralium ad instar disponuntur, aut denique frons compressa revera distiche pinnata obvenit. Segmenta terminalia juvenilia fere semper subregulariter furcata, forcipem ramellis incurvis clausum formantia, adultiora aut forcipem clausum vel aper-

tum conservantia, aut utrumque ramellum erigentia, aut unum iterum decompositum porrigentia, altero minori. Simplici serie longitudinali cellularum (articulorum) frons contexta est. Articuli cylindrici, aut, ad genicula contracti, oblongi et fere rotundati, pro magnitudine speciminis longiores aut crassiores et breviores, membrana hyalina crassiore constantes; ad genicula insuper strato corticali obducti. Stratum corticale, cellulis nullo ordine dispositis, angulatis contextum, nunc ad genicula zonam definitam coloratam constituens, interstitiis membrana articuli nuda et pellucida formatis, nunc zona cum ætate, præcipue deorsum, expanditur et interstitia antea pellucida plus minus obducit, nunc zonæ geniculorum, juvenili ætate confluentes, postea quoque contiguæ manent, frondem totam corticatam reddentes, strato corticali in his cum ætate sensim densiori. Cellulæ corticales ad evolutionem ulteriorem pronæ, sæpe in radiculas, pilos flexiles aut spinulas rigidas, exteriore forcipum latere præcipue insignes, excrescunt. Radiculæ, tubis elongatis obtusis constitutæ, pilique articulati flexiles, in eadem specie præsentes aut deficientes, a loco, quo vivunt individua, sine dubio pendent. Spinulæ rigidiusculæ acutissimæ, nunc articulatæ, 2—4 raro pluribus articulis constantes, nunc inarticulatæ, quoad locum quo evolvuntur et articulationis normam in diversis speciebus, diverso modo constanter obvenientes, in eadem specie vero rariores aut densiores, in ramulis junioribus præcipue insignes, in adultis obsoletiores, in senilibus deficientes, aliquando nova prole præcipue in fructiferis pullulantes.

Fructus nunc in segmentis superioribus, nunc in prolificationibus, in planta favellifera sæpissime evolutis, obvenientes. Favellæ in segmento aut abbreviato, aut parum mutato sessiles, ramellis abbreviatis 3—6 involucratæ, solitariæ aut geminæ intra involucrum, cordato-rotundatæ, gemmidia angulata plurima intra sacculum hyalinum foventes. Sphærosporæ, transformatione cellulæ corticalis ortæ, ut magnitudine augentur magis magisque prominent; in diversis vero speciebus aut totum geniculum fertile fit nodoso-inflatum, aut cellulæ geniculi fertiles singulæ tument et extra reliquas cellulas emergunt, nunc perisporio hyalino tantum vestitæ, nunc strato cellularum sterilium ambiente tectæ. In singulis geniculis aut 1) singula cellula in sphærosporam mutatur, quæ tunc semper externum latus forcipum occupat; geniculis multis fertilibus sphærosporæ in lineam longitudinalem externo latere segmentorum seriatæ conspiciuntur; aut 2) plures cellulæ ejusdem geniculi in sphæ-

rosporas mutantur, quæ tunc vel simplici serie vel duplici circa genicula verticillatim dispositæ, vel ordine proprio relicto hic illic unilaterales, vel immo interstitia corticata occupant. Sphærosporæ emergentes in nonnullis confluunt (aut forsan aliquando ab initio compositæ, ut in Callithamnii speciebus idem obtinet?), nucleum majorem externum formantes, favellam nudam mentientes.

Genus quoddam nomine Ceramion, jam ab Adansonio constitutum, sed ut ex descriptione videtur species diversas, forsan Polysiphonias, comprehendens. A Rothio dein adoptatum, sed ita extensum ut Algas diversissimas comprehenderet. Ab Agardhio in primis operibus ita restrictum ut Ceramieas plurimas hodiernas complecteretur. Lyngbyeus hodiernis fere servatis limitibus, Polysiphoniis tamen quibusdam male introductis, primus genus Ceramii ita purgavit et charactere definivit, ut hodierna adoptetur scientia. Agardhius in Speciebus Algarum genus Lyngbyanum, quod ipse ut sectionem propriam rite indicaverat, dein agnovit, sed limitibus Spyridias quoque includentibus circumscriptum. Harvey has expulsit. Kützing denique genus ita conditum in genera 9 nova dissolvit, quæ vero neutiquam adoptanda censeo, nec ab alis adoptata video. Hunc refutare ipse operam dedi (*Advers. l. c.*), characteres, quibus genera sua condidit, peculiari examini subjiciens. Eodem fere tempore Meneghini (*Parl. Giorn. I. p.* 178) et Zanardini (*Delle Callithamnieæ p.* 3) contra Kützingianam generis disruptionem disseruerunt. Ceramium clavulatum Ag., quo genus Centroceratis condidit Kützing, una cum altera specie, quam inter Ceramia a Kützingio retentam suspicor, hoc loco ut proprium genus separavi.

Species plures hujus generis, vulgatissimas et innumeris ludentes formis, veteres Algologi jam distinxerant. Agardhius plurimas formas ad paucas quasdam species revocaverat. Kützing raro levitatis exemplo, unamquamque fere formam, quam minime abludentem, speciem propriam characteribus nullius omnino valoris ut plurimum circumscriptam, salutavit. Hoc modo specierum numerus usque ad 90 in ultimo ejusdem opere increvit. Ejusmodi species, nec ab alio, qui specimina originalia non viderit, enucleandas, nec ab Algologis adoptandas, omnino prætereundas censeo; "ne scientiæ nimis jam synonymis obrutæ, novo sint oneri, prudenti Algologorum cordatiorum silentio etiam in posterum premendas" (*Endlicheri* de his Ceramiorum generibus notula *in Suppl. III. p.* 36). Meneghini, more non prorsus alieno, specierum numerum ultra

modum auxit, species suas tamen characteribus completioribus, sed me judice inconstantibus, definivit. Utriusque species ad calcem adjeci, ne iis deficerem qui in his scientiam positam credunt.

Specierum justam discriminationem primus molitus videtur Grateloup, qui in opere quodam (manuscripto?), quod Confervographiam appellasse videtur, species multas hodiernas jamdudum distinxerat et speciminibus distributis Algologorum judicio subjecerat. Quæ vero species, in Speciebus Algarum Agardhi haud receptæ, Algologis hodiernis ignotæ videntur. Ætas itaque nostra admodum paucas Ceramiorum species agnoverat; Chauvin novam speciem, paulo postea a D:na Griffiths quoque distinctam adjecit, Carmichael aliam; ipse quoque nonnullas, duce præcipue D:na Griffiths, justis circumscribere limitibus conatus fueram. Algologis Angliæ dein debemus, quæ de specierum cognitione et justa discriminatione comperimus. Hoc loco me aliquid huic cognitioni adjecisse spero; longe tamen abest quin in hoc genere acta adhuc clausa considerarem. Species in loco natali accuratius observatæ multa dabunt emendanda.

Adsunt in hoc genere exempla, sphærosporas et favellas in eodem cæspite et forsan [?] in eodem individuo obvenire.

SYNOPSIS SECTIONUM GENERIS.

1. *Frons inermis, ad genicula strato corticali zonata, interstitiis nudis.*

a. *Sphærosporis per frondem sparsis, ad genicula singulis aut aggregatis uno latere erumpentibus, sæpe confluentibus, favellas mentientibus.*

1. CER. ARACHNOIDEUM.
2. CER. GRACILLIMUM.
3. CER. FASTIGIATUM.

b. *Sphærosporis in fronde lineam longitudinalem externo segmentorum latere formantibus, ad genicula sub-singulis, plus minus extrorsum prominentibus.*

4. CER. SUBTILE.
5. CER. TENUISSIMUM.
6. CER. RAMULOSUM.

c. *Sphærosporis circa genicula verticillatis sparsisque emergentibus, sæpe aggregatis confluentibus.*

7. CER. DESLONGCHAMPII.

d. *Sphærosporis circa genicula verticillatis, immersis subprominentibus.*

8. CER. STRICTUM.
9. CER. ELEGANS.
10. CER. DIAPHANUM.

2. *Frons inermis, ad genicula strato corticali decurrente, et interstitia plus minus obducente, instructa.*

11. CER. CIRCINNATUM.
12. CER. RUBRUM.
13. CER. OBSOLETUM.
14. CER. NITENS.
15. CER. DERBESII.

3. *Frons spinulosa, spinulis externo latere segmentorum terminalium præcipue conspicuis.*

a. *Sphærosporis externo segmentorum latere lineam longitudinalem formantibus, ad genicula singulis.*

16. CER. ECHIONOTUM.
17. CER. MONILE.

b. *Sphærosporis circa genicula verticillatis plurimis.*

18. CER. ACANTHONOTUM.
19. CER. CILIATUM.
20. CER. FLABELLIGERUM.

4. *Frons compressa, distiche decomposita.*

21. CER. MINIATUM.
22. CER. PENNATUM.
23. CER. CANCELLATUM.

1. *Frons inermis, ad genicula strato corticali zonata, interstitiis nudis.*

a. *Sphærosporis per frondem sparsis, ad genicula singulis aut aggregatis uno latere erumpentibus, sæpe confluentibus et favellas mentientibus.*

1. CER. ARACHNOIDEUM (*Ag. Syst. p. 134*) fronde capillari sursum attenuata regulariter dichotomo-fastigiata, segmentis erecto-patentibus, terminalibus forcipatis, articulis inferioribus diametro 3—4plo longioribus, interstitiis hyalinis, sphærosporis per frondem sparsis, ad genicula singulis aut aggregatis, uno latere erumpentibus, pluribus sæpe confluentibus.

Ceramium diaphanum var. arachnoidea *Ag. l. c. Sp. Alg. II. p.* 152.
Cer. tenuissimum *Aresch. Enum. p.* 100 *tab. IV. D.*
Gongroceras? tenuicorne *Kütz. in Linnæa* 1841 *p.* 736. *Sp. Alg. p.* 680!

Hab. in sinu Codano! et mari Baltico!

Frons inferne capillaris, sursum sensim attenuata, dichotomiis crebris decomposita et fastigiata; axillæ inferiores patentiores, superiores segmentis magis erectis acutiores. Articuli inferiores sæpissime 3—4plo, aliquando in eodem specimine 6plo diametro longiores, hyalini, geniculis subelevatis. Sphærosporæ sine ordine per frondem sparsæ, geniculis fertilibus nunc 2—3 adproximatis, nunc longe distantibus, ad singula genicula aut solitariæ extra geniculum omnino erumpentes, perisporio laxo hyalino inclusæ, aut plures semiverticillatæ et ad unum latus erumpentes aggregatæ et subconfluentes, favellas omnino æmulantes. Color violaceus inferne sordidus. Chartæ sat bene adhæret.

Hæc forma, ad nostras oras frequens, sphærosporarum situ a cæteris facilius distincta, ad Cer. tenuissimum forsan proxime accedit. Sphærosporæ jam in Specieb. Alg. (sub. Cer. diaphano) memoratæ, dein a Kützingio descriptæ, loco utroque pro favellis habitæ. Occurrunt vero sphærosporæ agglomeratæ, eodem modo ac in Cer. Deslongchampii, una cum sphærosporis solitariis in eodem specimine; aggregatæ sphærosporæ favellarum nucleum mire referunt.

2. C. GRACILLIMUM (*Kütz. in Linn. XV p.* 733) fronde pertenui flaccidissima dichotoma ramulisque subdissimilibus lateralibus obsita, ramulis dichotomo-fastigiatis forcipatis, articulis ramorum diametro 5—6plo longioribus, ramulorum æqualibus ad genicula nodosis, sphærosporis per frondem sparsis ad genicula singulis emergentibus nudis, favellis in ramulo subterminalibus, ramellis involucrantibus elongatis forcipatis plurimis patenter umbellatis.

Hormoceras gracillimum *Kütz. l. c.* (fide) *Harv. Sp. Alg. p.* 675!
Ceramium gracillimum *Griff. et Harv. in Harv. Phyc. Brit. tab.* 206!!
Ceram. flaccidum *Harv. mscr.*

Hab. ad Corallinas etc. parasitica in Oceano atlantico ad littora Britanniæ (Harvey!) et Galliæ (Crouan!); in mari mediterraneo ad littora Galloprovinciæ (Perreymond!); in adriatico (sec. Kützing); in mari Indiæ occidentalis ad St. Thomas (Oersted!)

Frons dense cæspitosa, 2—3pollicaris, capillo multo tenuior, flaccidissima, distanter dichotoma ramulisque lateralibus abbreviatis dense dichotomo-fastigiatis, ambitu obovatis, distantiis brevioribus obsita. Apices forcipati in ramellis juvenilibus; ramelli adultiores sat patentes. Articuli in-

feriores valde elongati, diametro multo longiores, superiores sensim breviores; ramulorum brevissimi diametro æquales. Genicula elevata, cellulis relative magnis corticata, intense purpurea. Sphærosporæ in ramulis lateralibus evolutæ, sparsæ, extra genicula omnino emergentes, singulæ. Favellæ in ramulis ramisve minoribus terminales geminæ, ramulis umbellatis 5—6 involucratæ; ramuli involucrantes patentes, omnes forcipati, ipsam favellam longitudine triplo superantes. Chartæ arctissimo adhæret.

Species ut videtur sat distincta, eximia icone a Harvey illustrata, tenuitate et habitu jam cognoscenda. Rami nempe primarii longis articulis constituti, fere toti hyalini, nudo oculo ægrius observandi; ramuli vero ob genicula approximata et intensius colorata conspicui, quasi membra disjuncta plantæ dissolutæ adparent. Sub lente ramuli ob genicula conspicua cellulisque magnis corticata monile fere referentes, peculiarem adspectum quoque præbent. — Hormoceras gracillimum Kütz. l. c. fide Harv. huc retuli. Diagnosis vero ab ipso data aliam speciem indicare mihi videtur.

3. C. FASTIGIATUM (*Harv. in Hook. Journ. Bot. p.* 303) fronde capillari regulariter dichotomo-decomposita fastigiata, segmentis erecto-patentibus, terminalibus forcipatis, articulis inferioribus diametro 3—4plo longioribus, superiorum interstitiis subcoloratis, sphærosporis lineam longitudinalem secus filum formantibus, ad genicula pluribus unilateralibus prominentibus, favellis ad segmenta sessilibus lateralibus, ramellis involucrantibus favellam vix superantibus simplicibus paucis.

Ceramium fastigiatum *Harv. l. c. Man. p.* 99!!
Gongroceras fastigiatum *Kütz. sp. p.* 678!

Hab. in Oceano atlantico! mari baltico! mediterraneo! et adriatico (sec. Kützing).

Cæspites densi plerumque 2—3pollicares. Frons capillaris a basi ad apicem vix attenuata, regulariter dichotomo-fastigiata, segmentis inferne distantioribus superne densioribus. Articuli inferiores hyalini geniculis coloratis subelevatis distincti; superiores endochromate roseo colorati, quod in exsiccata planta etiam conspicuum, sæpius in strias varie contrahitur. Sphærosporæ sæpe secus totum filum superius formatæ, supremis segmentis sterilibus, ad geniculum quodque plures (4—6) subemergentes. Planta favellifera gerit ramulos laterales sparsos. Favellæ in segmentis laterales, plerumque 2—3 adproximatæ, singulæ involucro fultæ, minutæ, rotundatæ, diametrum fili, in quo insident, vix superantes. Ramuli involucrantes unilaterales, ipso segmento frondis fructifero alterum latus sustinente, 2—4, brevissimi, favellam ipsam longitudine vix superantes, simplices, fere subulati. Substantia flaccida et chartæ minus arcte ad-

hærens. Color cæspitis purpureus, filorum (præcipue) terminalium coccineus aut roseus.

In hac specie, ut in multis aliis, radiculæ ex geniculis inferioribus, tunc plerumque tumidis, demittuntur. — Specimen cum sphærosporis, quod descripsi, gerit apices segmentorum subdivaricatos. An hoc semper obveniat nescio.

b. *Sphærosporis in fronde lineam longitudinalem externo segmentorum latere formantibus, ad genicula subsingulis, plus minus extrorsum prominentibus.*

5. C. SUBTILE *(J. Ag. mscr.)* fronde capillari dichotoma superne subalterne ramosa, ramis in rachide elongata patenter ramulosis, terminalibus forcipatis, articulis inferioribus diametro 2—3plo longioribus, superioribus æqualibus brevioribusque, geniculis vix elevatis, sphærosporis lineam longitudinalem externo segmentorum latere formantibus ad genicula subsingulis subprominentibus, favellis. . .

Hab. in sinu mexicano ad Vera Cruz (Liebman!)

Frons tenuissima, attamen C. gracillimo duplo crassior, ramificatione inter dichotomam et lateraliter ramulosam intermedia. Rami majores dichotomi, superiores in rachide elongata laterales alterni, nullomodo fastigiati, ramulis eximie patentibus. Ramulorum apices juveniles forcipati, adultiores porrecti. Articuli inferiores vix diametrum ter superant, superiores sensim breviores, nulla fere inter articulos ramorum ramulorumque vicinorum differentia; articuli supremi diametro semibreviores. Sphærosporæ in ramis penultimis lineam subregularem externo latere segmentorum efficientes, ad geniculum quodque subsingulæ aut geminæ collaterales, in ramulis majoribus quandoquidem plures subverticillatæ, sat prominentes. Favellas non vidi. Color coccineo-purpureus. Chartæ adhæret.

Habitu Cer. gracillimo proxima mihi videtur, crassitie major; ramificatione, ramulis non fastigiatis, articulis inferioribus brevioribus, geniculis minus elevatis et sphærosporis aliter dispositis dignoscenda. Favellæ detectæ alias forsan notas suppeditabunt.

5. C. TENUISSIMUM *(Lyngb. Hydr. Dan. p. 120)* fronde capillari regulariter dichotomo-decomposita fastigiata, segmentis erecto-patentibus, terminalibus forcipatis, articulis inferioribus 4—6-plo diametro longioribus, interstitiis pellucidis, sphærosporis lineam longitudinalem externo segmentorum latere formantibus ad genicula subsingulis erumpentibus, favellis infra apices

lateralibus, apice ramellisque involucrantibus favellam vix superantibus simplicibus paucis.

Ceram. diaphanum var. tenuissimum *Lyngb. l. c. tab.* 37. *B. fig.* 4!
Gongroceras? tenuissimum *Kütz. in Linn.* 1842 *p.* 736. *Sp. p.* 680!
Ceramium nodosum *Harv. Phycol. Brit. tab. XC!! Alg. Tasm. n.* 87!
Ceramium diaphanum rigidum *Griff. et Harv. mscr.*
Gongroceras nodiferum *Kütz. Sp. Alg. p.* 678!
? Hormoceras nodosum *Kütz. in Linn. l c. p.* 732 *et Sp. Alg. p.* 674!

Hab. in maribus Europæis a Sinu Bottnico per Codanum et Atlanticum usque ad Hispaniam; in mari mediterraneo; ad New York et Tasmaniam (sec. Harvey).

Cæspites magni rotundati plerumque 3—4pollicares. Fila circiter crassitie capilli, a basi ad apicem vix attenuata, regulariter dichotomo-decomposita ramulisque sparsis lateralibus hic illic obsita. Axillæ plus minus patentes. Articuli sursum sensim breviores, geniculis purpureis sæpe elevatis, interstitiis hyalinis. Sphærosporæ tum in ramulis lateralibus, tum in segmentis ultimis penultimisque evolutæ, in tumore celluloso externo latere geniculi subsingulæ. Favellæ infra apices ultimos ita dispositæ ut apex et ramuli involucrantes 2—3 favellam vix superent. Color ex lateritio purpureus. Substantia rigidiuscula. Chartæ laxius adhæret.

Plantam Lyngbyanam supra citatam huc pertinere, tum characteres tum locus natalis satis superque probant. Homonymam plantam Kützingii eandem esse, specimina ex eodem fonte oriunda suadent. Hormoceras nodosum Kütz, quod, fide speciminis ab ipso Kützingio determinati, huc citat Harvey, in ultimo suo opere tamen seposuit Kützing et speciem Harveyanam novo nomine salutavit. Ex diagnosi Kützingiana haud elucet an sphærosporas suæ speciei viderit.

6. CER. RAMULOSUM (*Hook. et Harv. Alg. Tasm. n.* 88) fronde capillari dichotoma et ad geniculum fere quodque ramulis patentissimis obsita, segmentis terminalibus strictis acutis, articulis inferioribus diametro 3—4plo longioribus, interstitiis subcoloratis nudis, sphærosporis lineam longitudinalem externo segmentorum latere formantibus ad genicula subsingulis erumpentibus, "favellis subterminalibus involucro polyphyllo subtensis."

Ceramium ramulosum *Hook. et Harv. l. c.!!*
Gongroceras ramulosum *Kütz. sp. p.* 678!

Hab. ad oras Tasmanniæ (Gunn!)

Cæspes (intricatus) purpureus. Fila crassitie capillaria, sursum sensim attenuata, dichotoma et ramulis ad geniculum quodque angulo fere recto egredientibus, simplicibus furcatisque, obsita. Segmenta terminalia

vix forcipata. Articuli inferiores diametro vix 4plo longiores, geniculis purpureis interstitiisque leviter coloratis variegati, superiores breviores et distinctius colorati. Sphærosporæ externo segmentorum ramulorumque latere seriatæ secundæ, ex geniculo singulæ erumpentes. Favellas non vidi; Harvey easdem modo allato descripsit.

Cer. tenuissimo quoad dispositionem sphærosporarum proxima, ramificatione satis diversa.

Obs. Nomine C. pellucidi formam inscriptam vidi, quam hujus sectionis speciem propriam suspicor. Filis capillo crassioribus regulariter dichotomis, apicibus parum forcipatis, sphærosporis externo segmentorum latere lineam longitudinalem formantibus in quoque geniculo pluribus, inferioribus semiverticillatis, ab aliis speciebus diversa videtur. Specimina vero paucissima et fragmentum tantum fertile vidi, quare hoc loco speciem propriam proponere nolui. Nomine cæterum C. pellucidi plures species diversas intellectas fuisse, vereor.

c. *Sphærosporis circa genicula verticillatis sparsisque emergentibus, sæpe aggregatis confluentibus.*

7. CER. DESLONGCHAMPII (*Chauv. Alg. Norm. n.* 83) fronde subsetacea decomposito-dichotoma ramulisque lateralibus subulatis obsita, segmentis erectiusculis, terminalibus indivisis et subrectis subulatis, articulis inferioribus diametro 3—4plo longioribus, interstitiis nudis, sphærosporis verticillatis sparsisque erumpentibus, sæpe uno latere aggregatis confluentibus.

Ceramium Deslongchampii *Chauv. l. c!! Dub. H. mem. Ceram. tab.* 3 *fig.* 7! *Harv. Tasm. n.* 86.

Gongroceras Deslongchampsi *Kütz. in Linn. l. c. p.* 735! *Phyc. gen tab.* 46, *I! Sp. p.* 677!

Ceramium Agardhianum *Griff. mscr. Harv. Man. p.* 99.

Exs. *Chauv. l. c. Wyatt. Danm. n.* 218!

Hab. in Oceano Atlantico ad Helgolandiam (Binder!), Angliam (Griffiths et Ipse!) Galliamque (Chauvin!); ad Tasmaniam (sec. Harvey).

Cæspites sordide purpurei 3-pollicares. Fila capillo plus duplo crassiora, minus regulariter dichotoma, ramulisque lateralibus obsita. Segmenta erectiuscula; ramuli patentiores. Apices segmentorum subulati ramulique laterales acuti recti aut levissime tantum forcipati. Articuli purpureo et sordide luteo variegati, inferiores diametro 3—4plo longiores, superiores breviores. Sphærosporæ nunc regulariter dispositæ, singula aut duplici serie verticillatæ, nunc sparsiores, demum erumpentes, intra perisporium hyalinum singulæ, sæpe unilateraliter aggregatæ, favellas mentientes, sporis vix discernendis. Chartæ minus arcte adhæret.

Apices recti subulati et sphærosporæ mox erumpentes hanc speciem facilius distinctam reddunt.

d. *Sphærosporis circa genicula verticillatis, immersis subprominentibus.*

8. CER. STRICTUM *(Grev. et Harv. mscr.)* fronde capillari regulariter dichotomo-decomposita fastigiata, segmentis erecto-patentibus, terminalibus forcipatis, articulis inferioribus 4—6plo diametro longioribus, interstitiis pellucidis, sphærosporis simplici serie circa genicula verticillatis, favellis in segmento lateralibus, involucri ramellis elongatis plurimis favellam demum longe superantibus.

Var. α. Stricta zonis geniculorum angustissimis, ultimis penultimisque sterilibus, inferioribus fertilibus.

Ceramium strictum *Grev. et Harv. in Harv. Phycol. Brit. Syst. List. p. XI!!*

Gongroceras strictum *Kütz. sp. p.* 678 (quoad synon.)!

Var. β. delicata zonis geniculorum latioribus, penultimis fertilibus adproximatis moniliformibus.

Conferva delicata *Clem. ens. p.* 322 (quoad spec.)!

Hab. in Oceano atlantico! mari mediterraneo! et nigro! ad insulas Malouinas!

Cæspites plerumque 3-pollicares. Fila circiter capillaria, regulariter dichotomo-fastigiata, et quandoquidem prolificationibus lateralibus dichotomis fastigiatisque obsita, a basi sensim attenuata. Segmenta angulo acutiori discreta, terminalia forcipato-incurvata. Articuli inferiores sæpissime diametro 4plo longiores, interstitiis elongatis pellucidis inter geniculorum zonas, quæ diametro semper breviores. Sphærosporæ unica serie transversali circa genicula fertilia verticillatæ. Favellæ in segmentis penultimis antepenultimisque laterales, subcordato-reniformes, diametro filum in quo insident superantes, ramellis 4—6 patentibus, favellæ longitudinem 2—3plo superantibus, involucratæ. Chartæ arctius adhæret.

8a. CER. DIVARICATUM *(Crouan. mscr.)* fronde capillari dichotoma, segmentis divaricatis subretrofractis, terminalibus simpliciusculis, articulis purpureo et livido variegatis, inferioribus diametro 4plo longioribus, fructibus. . .

Hab. in Oceano atlantico ad Brest (Crouan!)

Species distincta videtur, sed sterilis tantum a me observata. Cæspites rotundati. Fila fragilia. Chartæ vix adhæret.

Varietates supra allatæ characteribus fere omnibus conveniunt; zonæ geniculorum in var. β. diametrum fili superioris fere æquant, in var. α. dimidium diametrum vix exsuperant. In var. β. genicula penultima fertilia evadunt atque inflata, brevissimoque spatio sejuncta; apices quoque nudo oculo conspicue colorati adparent. In var. α. genicula inferiora, interstitio majori sejuncta, fertilia sunt; apices hinc minus conspicue colorati.

9. CER. ELEGANS (*Ducl. Ess. p.* 53) fronde subsetacea regulariter dichotomo-decomposita fastigiata, segmentis erecto-patentibus, terminalibus forcipato-erectis, articulis inferioribus 2—4plo diametro longioribus, interstitiis pellucidis zonas longitudine superantibus, sphærosporis subduplici serie circa genicula verticillatis, favellis in ramulo subterminalibus, involucri ramellis subdivisis favellam longe superantibus,

Ceram. elegans *Ducl. l. c.* (excl. syn. et variet.)!

Boryna diaphana *Gratel.!*

? Hormoceras moniliforme *Kütz. in Linn. l. c. p.* 733. *Phyc. gen. tab.* 46 *fig.* 2! *Sp. pl. p.* 675.

Hab. in mari mediterraneo! adriatico! et atlantico (Gades!).

Plerumque tripollicaris, crassitie setacea, regulariter dichotoma prolificationibusque sparsis obsita, sensim attenuata. Apices incurvato-forcipati. Articuli plerumque 3plo aut duplo diametro longiores; zonæ geniculorum longitudine sua diametrum fili æquantes, pulchre purpureæ; interstitia pellucida zonis sesqui-duplo longiora. Sphærosporæ subduplici serie circa genicula verticillatæ in segmentis majoribus, in superioribus simplici serie dispositæ. Favellæ involucro umbellato cinctæ, in ramulis brevibus terminales; ramelli involucri ex apice ramuli, in quo insident favellæ, ramellisque propriis 4—5 formati, favellam longe supereminent et non raro divisi occurrunt. Chartæ arcte adhæret. Color geniculorum plerumque eximie atropurpureus.

Grateloup hanc speciem a Cer. diaphano, quam vero Cer. elegantem adpellaverat, jam bene distinxit. Descriptio a Ducluzeau data in nostram exi-

---

9a. CER. AUSTRALE (*Sond. Alg. Preiss. p.* 20) "minutum, filis dichotomis, ramis erectis, superioribus abbreviatis obtusiusculis, geniculis obscuris subcontractis, articulis medio diaphanis diametro subbrevioribus.

Hab. ad Novæ Hollandiæ litus occidentale. *Herb. Preiss. N:o* 2540.

Parasiticum, 3—6 lineas longum, roseum, siccatum nigrescens. Fila aggregata, tenuia, crebre dichotoma, ramulis ultimis brevibus, erectis. Articuli suborbiculati, geniculis valde obscuris. Sphærosporæ oblongæ, ramis adnatæ, hyalinæ, nucleo triangulatim quadripartito.

mie quadrat; varietates autem et Synonyma expellenda videntur. Conferva elegans (*Roth. Cat. I. p.* 199) nec male in nostram cadit, sed specimina Rothii male præparata videntur.

Variat apicibus suberectis fere lanceolatis. Varietas hæc nulla alia nota diversa mihi videtur; specimina vidi nonnullis apicibus erectis aliis eximie forcipatis, et alia in quibus apices constanter aut forcipati aut erecti fuerunt. Species nonnullas Kützingianas hos status significare suspicor; H. transfugum *l.l. c.c.* quoad descriptionem huc pertinere videtur, sed diagnoses, in quibus nulla fructuum fit mentio, in hoc genere nullius sane sunt valoris.

10. CER. DIAPHANUM (*Lightf. Scot. p.* 996) fronde subsetacea dichotoma et sublateraliter ramulosa, segmentis erecto-patentibus, terminalibus forcipato-erectis, articulis inferioribus 3—4-plo diametro longioribus, interstitiis pellucidis longitudine zonas superantibus, sphærosporis simplici serie circa genicula verticillatis, favellis in ramulo lateralibus, involucri ramellis paucis simplicibus favellam vix superantibus.

Conferva diaphana *Lightf. l. c! Fl. Dan. tab.* 951? *Dillw. Conf. t.* 38! *Engl. Bot. tab.* 1742.

Ceramium diaphanum *Roth., Ag. et Auct.* (partim!) *Lyngb. Hydr. Dan. p.* 119 *tab.* 37. *B. fig.* 3! *Harv. Phycol. Brit. tab.* 193!!

Ceramium elegans *Gratel.* (non Ducl.)! quoad specimen!

Boryna elegans *Bonnem. Hydr. loc. p.* 56!

Ceram. diaphanum var. *Chauv.!*

Hormoceras? pulchellum *Kütz. sp. p.* 676!

Hab. in Oceano atlantico ad littora Europæa; ad Cap. b. Spei (Lalande! Harvey! Pappe!)

Frondes plerumque 3—4pollicares, inferne setaceæ, sursum attenuatæ, ramoso-dichotomæ h. e. evolutione ramorum lateralium, qui principales sensim subæquant et dichotomias horum æmulantur, decompositæ. Ramuli in rachide longiori laterales initio dichotomi; terminales attenuati, obtusiusculi aut acuti, forcipati, sed mox erectiusculi. Articuli diametro vix quadruplo longiores; zonæ geniculorum diametro fili breviores; interstitia pellucida nuda zonis longiora. Sphærosporæ circa genicula verticillatæ, plerumque paucæ, unica ad geniculum quodque serie dispositæ. Favellæ in ramulis minoribus, lateralibus terminalibusque, sublaterales, sæpe geminæ, ramellis 3—4 simplicibus favellam vix supereminentibus involucratæ. Chartæ firmius adhæret. Color geniculorum purpureus.

Nomine Cer. diaphani plurimas hodiernas species fuisse conjunctas, satis constat. Synonyma itaque auctorum plurima, plurimas comprehendentia species, nec ad unam nec ad alteram citanda videntur. Grateloup, sec. specimina in Hb. Agardhi servata, Cer. diaphanum a Cer. eleganti primus, ni fallor, rite distinxerat, insequente Bonnemaisonio. Uterque vero

nomina primaria utriusque plantæ permutavit. Est enim planta Lightfootii, quoad descriptionem, ad Cer. diaphanum *Harv. Phyc. tab.* 193 sine dubio referenda. Icon Fl. Daniæ parum characteristica; Lyngbyei non optima, ob favellas vero certe huc referenda. Dillwynii cæteris melior, utpote quæ nihil speciei contrarium exhibeat. Harveyi optima.

Hormoceras? pulchellum *Kütz.* nulla essentiali nota diversum mihi videtur. Ramificatio eadem, nisi rami forsan paulo patentiores; sphærosporæ eædem, inferiores simplici serie verticillatæ, superiores exteriore ramulorum latere paucæ, sæpe ad genicula singula solitariæ, (ut hoc in aliis quoque speciebus hujus sectionis obtinet); favellæ in nostris fere effoetæ et hinc ramellis paulo longioribus (increscentibus nimirum post lapsum favellarum) involucratæ.

2. *Frons inermis, ad genicula strato corticali decurrente et interstitia plus minus obducente instructa.*

11. CER. CIRCINNATUM (*Kütz. in Linn. l. c. p.* 733) fronde setacea subregulariter dichotoma fastigiata, segmentis erecto-patentibus, terminalibus forcipatis apice incurvis, articulis inferioribus diametro 1½—2plo longioribus, interstitiis pellucidis decurrenti-corticatis zonas longitudine æquantibus, sphærosporis simplici serie circa genicula verticillatis, favellis. . .

Hormoceras circinnatum *Kütz. l. c. Sp. Alg. p.* 675.

Hab. in Oceano atlantico ad littora Angliæ! Galliæ! et Hispaniæ! in mari mediterraneo ad littora Corsicæ (Hb. Martens!)

Species inter majores, 4—6pollicaris, crassitie setam quandoquidem superans, purpureo et hyalino pulchre variegata, regulariter dichotoma et prolificationibus ex geniculis emergentibus sparsis ramosa. Apices juveniles eximie forcipati, adultiores elongati rectiusculi, apice incurvato. Articuli una colorata et altera pellucida parte constantes, linea angustissima nuda recta ab articulis vicinis sejuncti; pars colorata strato corticali densiori constat; cellulæ corticales ex hac decurrunt lineis rectis et partem pellucidam articuli tenuissimo strato obducunt. Nec tamen cum strato corticali articuli inferioris conjunguntur, sed linea angustissima nuda semper ab hoc separantur. Articulus ipse ellipsoideus in exsiccata et madefacta, circuli ad instar pellucidi per stratum corticale translucet; interstitia intercellularia ampla articulos exteriores reddit fere cylindricos. Sphærosporæ ad genicula inferiora evolutæ, serie transversali singula circa partem geniculi superiorem coloratam dispositæ, quam in aliis speciebus numerosiores, 10—12. Favellas non vidi.

Cum habitu Cer. diaphani Auctorum structuram jungit C. rubri. A formis vero hujus differt linea angusta, qua articuli semper sejuncti manent.

12. CER. RUBRUM (*Huds. Angl. p.* 600) fronde setacea dichotoma fastigiata ramulisque lateralibus ramulosa, segmentis erecto-patentibus, terminalibus incurvis forcipatisve, articulis inferioribus diametro 2—3plo longioribus plus minus dense corticatis ad genicula subcontractis, sphærosporis circa genicula irregularius seriatis, ramellis involucri 4—5, favellas laterales sæpe geminatas plus minus superantibus.

Conf. rubra *Huds. l. c. Engl. Bot. tab.* 1166. *Dillw. tab.* 34. *Fl. Dan. t.* 1482.

Ceram. rubrum *Ag. Syn. p.* 60. *Lyngb. Hydr. p.* 118 *tab.* 62. *B. I! Ag. sp. II. p.* 146! *Harv. man. p.* 98. *Phycol. Brit. n:o* 181! *Dub. Bot. Gall. p.* 967! *Kütz. sp. Alg. p.* 685!

Boryna variabilis *Bonnem. Ess. p.* 53.

Conf. nodulosa *Lightf.*

Conf. tubulosa *Huds.*

Conf. flosculosa *Ell. Ph. Tr.* 57 *tab.* 18.

Cer. Morisianum *Bertol. in Moris. Stirp. Sard. Elench. p.* 23 (fide Kützing.)

Exs. *Wyatt. Danm. n.* 42! *Chauv. Alg. Norm. n.* 111! *Aresch. Scand. n.* 55!

Hab. in Oceano arctico! atlantico! pacifico! et australi!

Var. α. decurrens interstitiis juvenilibus nudis, cum ætate sensim corticatis confluentibus, adultis corticatis subpellucidis, geniculis obscuris, ramis lateralibus conformibus dichotomis.

Cer. diaphani forma *Auct.*

? Hormoceras decurrens *Kütz. in Linn.* 1842 *p.* 733. *Sp. p.* 675.

Hab. in sinu Codano! oceano Atlantico! mari nigro!

Var. β. proliferum interstitiis juvenilibus tenue corticatis, articulis inferioribus geniculo obscuriori distinctis diametro duplo longioribus; ramis lateralibus fructiferis, sphærosporarum simpliciusculis brevibus subulatis, favellarum divisis.

* *secundatum* ramulis introrsum subsecundatis, ad genicula singulis, ramellis involucri favellam æquantibus.

Ceramium secundatum *Lyngb. Hydr. Dan. p.* 119 *tab.* 37. *A!*

Ceramium rubrum *β.* secundatum *Ag. sp. II.* p. 149.

Hab. in Oceano atlantico ad Foeroas! et Terre Neuve!

** *proliferum* ramulis ad genicula pluribus aggregatis subverticillatisve, ramellis involucri favellam longius superantibus.

Ceramium rubrum proliferum *Lyngb. Hydr. p.* 119! *Ag. Sp. II. p.* 149.

Fucus Lagascæ *Clem. Ens. p.* 315.

Ceram. botryocarpum *Grev. et Harv.*

Cer. rubrum pedicellatum *Mont. Alg. p.* 145.
Cer. lanciferum *Kütz. Bot. Zeit.* 1847 *p.* 33. *Sp. Alg. p.* 686!

Hab. in oceano atlantico! sinu codano! mari mediterraneo! et nigro! In oceano pacifico! et australi!

Var. γ. tenue interstitiis juvenilibus et adultis densius corticatis, fronde dichotoma subfastigiata, ramulis secundis favellas gerentibus, ramellis involucri favellas superantibus.

Cer. rubrum tenue *Ag. sp.*
Cer. barbatum *Kütz. sp. p.* 687?
Boryna gracilis *Bonnem. Ess. p.* 54?

Hab. in mari mediterraneo! et atlantico calidiori!

Var. δ. virgatum interstitiis juvenilibus tenue corticatis, articulis inferioribus geniculo obscuriori distinctis diametro 2—3plo longioribus, ramis lateralibus fertilibus elongatis utrinque attenuatis simplicibus furcatisque, ramellis involucri favella duplo longioribus.

Cer. rubrum δ. virgatum *Ag. sp. II. p.* 149.
Cer. rubrum membranaceum *Ag. sp. II. p.* 150.
Hormoceras siliquosum *Kütz. Bot. Zeit.* 1837 *p.* 35. *Sp. Alg. p.* 676!
Ceramium flagelliferum *Kütz. sp. p.* 686!!

Hab. in Oceano glaciali a Lapponia Rossica! ad Groenlandiam!; in atlantico usque ad Gades! et Brasiliam!; in mari australi!

Var. ε. fasciculatum interstitiis juvenilibus atque adultis densius corticatis, ramis lateralibus fasciculato-corymbosis.

Boryna variabilis var. fasciculata *Bonnem. Ess. p.* 53.

Hab. ad oras atlantici oceani!

Var. ζ. corymbiferum interstitiis juvenilibus atque adultis densius corticatis, fronde sublateraliter ramosa, ramis corymbosis dichotomo-fastigiatis, favellis in segmento lateralibus, ramellis involucri favellam parum superantibus.

Boryna variabilis var. corymbifera *Bonnem. Ess. p.* 53!
Cer. involutum *Kütz. sp. p.* 686?

Hab. in Oceano atlantico ad littora Europæa! et Terræ Novæ (De la Pylaye.); in australi ad insulas Maloninas!

Var. η. pedicellatum interstitiis juvenilibus atque adultis densius corticatis, fronde sparsim prolifera, prolificationibus vagis, fructiferis segmento conformibus.

Cer. rubrum pedicellatum *Dub. Bot. Gall. p.* 967!
Cer. pedicellatum *Dec.* (fide sp. a Grateloup. missi!)
Ceram. rubrum *Harv. Phyc. tab.* 181!

Hab. in Oceano atlantico ad littora Europæa! et Americæ!; in sinu Codano! Oceano pacifico!

Radix scutata. Frondes cæspitosæ, aliquando usque pedales, plerumque multo minores, setam crassitie æquantes aut superantes, sursum attenuatæ, plus minus regulariter dichotomæ et fastigiatæ, ramificatione nunc ob ramos proliferos subirregulari. Axillæ patentes. Segmenta terminalia nunc eximie forcipata incurva, nunc forcipata erectiuscula et patentia, nunc altero ramo longiori parum distincte forcipata, apice supremo plus minus incurvo. Articuli decurrente strato corticali plus minus dense obducti, per hoc stratum translucentes sphærici aut ovales conspiciuntur, diametro 2—3plo longiores, immo aliquando longiores. Favellæ aut ipsis segmentis adnatæ, aut sæpissime in ramulis prolificantibus evolutæ, singulæ aut geminæ, ramellis incurvis 3—5, nucleum æquantibus aut superantibus, involucratæ. Sphærosporæ strato corticali circa genicula immersæ, serie transversali simplici aut duplici (præcipue in var. *δ.*) dispositæ, nunc ordine vix conspicuo (in ramis majoribus var. *δ.*) in vicinia geniculorum aggregatæ. Chartæ plus minus adhæret. Color coccineus, purpureus, fulvus vel luteo-virescens.

Varietates principales supra enumerare molitus sum, characteres, quibus præcipue distinguantur, unicuique tribuens. Plures species an hoc loco confundantur, dijudicare nolui; mihi vero inter easdem characteres certos et constantes invenire haud contigit. Habitu maxime abludit var. *δ.* Var. *α.*, quam non quippe typicam, sed quia seriem varietatum quodammodo inchoantem, primam enumeravi, quasi transitum ad Cer. diaphanum efficit. Verum autem Cer. diaphanum strato corticali non decurrenti dignoscitur.

13. CER. OBSOLETUM (*Ag. sp. II. p.* 145) fronde setacea dichotoma subfastigiata ramulisque introrsum secundatis dense seriatis prolifera, segmentis patentibus, prolificationibus utrinque attenuatis secundatim compositis, articulis inferioribus diametro æqualibus dense corticatis, sphærosporis circa articulos prolificationum verticillatis, ramellis involucri 5—6 favellas demum superantibus.

Cer. obsoletum *Ag. l. c. Mont. Bonite p.* 55. *Kütz. sp. p.* 687!
Cer. rubrum var. firmum *Ag. sp. p.* 149 (quoad sp. capensia!)
Gaillona Lehmanni *Rud.*
Ceram. pediculus *Suhr.*

Hab. in mari Capensi aliis Algis innata (De la Lande! Pappe! etc.); in oceano Indico ad insulas Philippinas (? Hb. Binder!)

Frons semipedalis, crassitie fere pennæ passerinæ, sursum sensim attenuata, patenter decomposito-dichotoma, segmentis terminalibus subsecundatis fastigiata et plerumque secus totam longitudinem interiore segmentorum latere prolifera, prolificationibus basi attenuatis simplicibus aut

secundatim compositis, apicibus attenuatis. Articuli ubique corticati, inferiores diametro æquales, prolificationum fertilium diametro duplo breviores. Sphærosporæ haud circa genicula, sed circa interstitia regulariter verticillatæ, parum prominulæ, in pagina oculo adversa 3—4 conspicuæ. Favellæ in prolificationibus quoque evolutæ, sublaterales, ramellis incurvis, 5 et pluribus, cinctæ. Color intense purpureus. Chartæ minus adhæret.

Ceramio rubro secundato proxima, sed firmior et articulis brevioribus facilius distinguenda.

Sph. micrococcus *Mart. Fl. Brasil p.* 39 huc forsan referendus; a me vero non visus.

14. CER. NITENS *(Ag. Syst. p.* 136) fronde subsetacea dichotomo-ramosa diffusa ramis patentissimis, superioribus vage secundatis, terminalibus indivisis rectiusculis subulatis, articulis inferioribus diametro 2—3plo longioribus dense corticatis, fructibus. . . .

Ceramium rubrum var. nitens *Ag. l. c. Sp. Alg. II. p.* 149!

Hab. in mari Indiæ occidentalis, Corallis adnata (Hb. Aspegren!); ad Jamaicam (Swartz!), ad insulam St. Crucis (Ravn! Benzon! Oersted!)

Frons intricato-cæspitosa diffusa, setam crassitie haud æquans, sublateraliter ramosa, ramisque excrescentibus dichotoma, superne subincurva, ramis externo curvaturæ latere sæpe secundis, fere horizontaliter egredientibus, secundatim parce divisis, apicibus porrectis indivisis subulato-attenuatis. Articuli ubique corticati, cellulis rotundatis minutis fere puncta æmulantibus; inferiores usque 3plo diametro longiores, interstitiis minus intense coloratis, superiores diametro æquales et breviores. Color miniato-rubens, sæpe nitens. Substantia videtur gelatinosa, unde exsiccatione subcartilaginea; apices (et sæpe planta inferior) compressi apparent, an exsiccatione collapsi?

Species sine dubio distincta, at fructu ignoto non rite characteribus circumscribenda. Ramificatio fere Confervæ fractæ.

15. CER. DERBESII *(Solier mscr.)* fronde setacea dichotoma et lateraliter ramosa minutissime muriculato-aspera subcartilaginea, segmentis erecto-patentibus, terminalibus forcipatis, articulis inferioribus diametro æqualibus dense corticatis, sphærosporis in segmentis penultimis verticillatis paucis, ramellis involucri umbellatis favellas superantibus.

Ceramium Derbesii *Solier mscr. Kütz. sp. Alg. p.* 687!

Hab. in mari mediterraneo ad littora Galloprovinciæ (Perreymond! Solier!) et Corsicæ (Leveillé!)

Planta cæspitosa 1 ½—2 pollicaris, pro magnitudine firma et sat cartilaginea, ramis primariis crassis, secundariis tenuibus. Segmenta patentia, suprema sat erecta, nunc eximie forcipata, nunc inæqualia plus minus incurva. Microscopio subjecta, asperitatibus prominentibus minutissime muriculata. Articuli diametro vix sesquilongiores, ubique corticati. Ramuli favelligeri subcomposite umbellati, ramellis involucrantibus favellas superantibus, aliis simplicibus, aliis elongatis iterum divisis et fructiferis. Sphærosporæ in segmentis penultimis medio incrassatis subsparsæ, aut in verticillo 2—3, minutæ. Color pallide rubens.

Species ad Cer. rubrum proxime accedens, sed ut videtur distincta. Articuli inferiores diametro æquales, nec 2—3plo breviores, ut a Kützingio dicitur. Setas tenerrimas, quas huic speciei adscribit, non vidi. Apices vero aliquando molliter pilosi.

3 *Frons spinulosa, spinulis externo latere segmentorum terminalium præcipue conspicuis.*

a. *Sphærosporis externo segmentorum latere lineam longitudinalem formantibus, ad genicula singulis.*

16. CER. ECHIONOTUM *(J. Ag. Advers. p.* 27) fronde subsetacea regulariter dichotomo-decomposita fastigiata, segmentis erecto-patentibus, terminalibus forcipatis incurvis, articulis inferioribus diametro 3—4plo longioribus, interstitiis pellucidis nudis, geniculorum spinulis sparsis inarticulatis hyalinis, sphærosporis externo forcipum latere ad genicula singulis, favellis in segmento lateralibus subgeminis, involucro polyphyllo cinctis.

Cer. Echionotum *J. Ag. l. c. Harv. Phyc. tab.* 191!
Echinoceras oxyacanthum *Kütz. Phyc. germ. p.* 292.
Chætoceras echionotum *Kütz. Bot. Zeit.* 1847 *p.* 351
Acanthoceras echionotum *Kütz. Sp. Alg. p.* 684!

Hab. in oceano atlantico a Britannia! usque ad Gades! et insulas Azoras!; in mediterraneo!

Frondes dense cæspitosæ, setaceæ aut tenuiores, sursum parum attenuatæ, 3—4pollicares, eximie dichotomo-fastigiatæ, apiceque forcipatæ, prolificationibus sparsis nunc obsitæ. Articuli in juniori planta subcolorati, in adulta hyalini, interstitiis nudis, geniculis corticatis, zona diametrum longitudine subæquante. Spinulæ circa genicula sparsæ, in inferiori planta circumcirca dispositæ, sæpe divergentes, in superiore exteriore furcarum latere frequentiores, sæpe omnes extrorsæ et ad genicula subsingulæ, hyalinæ et inarticulatæ subulatæ acutissimæ. Singula fere sphærospora in geniculo quoque tantum evolvitur, quæ externum latus semper occupat, ita ut sphærosporæ geniculorum omnium fertilium seriem longitudinalem ad externum latus segmentorum penultimorum efficiunt. Seg-

menta lateralia prolificantia præ cæteris fertilia. Favellæ (a me nondum observatæ, sec. Harvey) pone apices frondium ut plurimum juxta axillas dispositæ, ramellis pluribus incurvis involucratæ. Color purpureus.

Variat spinulis densioribus et sparsioribus, circumcirca dispositis aut externe subsecundatis, ex geniculo singulis aut pluribus, longioribus et brevioribus.

17. CER. MONILE (*Hook. et Harv. Alg. Tasm. p.* 13) fronde setacea alterne-ramosa, ramis lateralibus brevioribus, ramulis dichotomis, terminalibus inæqualiter forcipatis præcipue externo latere serie aculeorum articulatorum obsitis, articulis diametro $1\frac{1}{2}$—3plo longioribus ad genicula nodosis, interstitiis superioribus nudis, sphærosporis in tumoribus aculeatis externo segmentorum latere singulis, "favellis involucro polyphyllo subtensis."

Ceramium (Echinoceras) monile *Hook. et Harv. l. c!!*

Celeceras monile *Kütz. sp. Alg. p.* 684!

β. crassior

Ceramium puberulum *Sond. in Mohl. et Schl. Bot. Zeit.* 1845 *p.* 52!! *Alg. Preiss. p.* 20!

Hab. ad oras Tasmaniæ (Gunn!). *β.* ad novam Hollandiam (Hb. Greville! Preiss!)

Frons 3—4pollicaris, inferne crassitie setacea, ramis superioribus capillaribus. Rami in filo primario elongato alterni et breviores, eodem modo decompositi, ramuli magis dichotomi, apices patenter forcipati, ramellis obtusis, altero breviori. Articuli in parte inferiore subcorticati, oblongi, diametro sesquilongiores; superiores interstitiis plus minus evidenter nudis, ad genicula nodosi et cellulis proeminentibus obtuse muriculati; supremi, nempe segmentorum terminalium, ad genicula inflati et externo latere aculeis biarticulatis brevissimis hyalinis, ad geniculum quodque plerumque singulis, nunc utroque latere paucis, instructi. Sphærosporæ in tumoribus proeminentibus cellulosis et minute aculeatis, externo latere geniculorum singulis, interrupte seriatis, immersæ subsingulæ. — Favellas non vidi. Color et habitus fere Cer. rubri.

Quoad sphærosporas hæc species ad Cer. tenuissimum proxime accedit; aculeis aliisque notis facilius distincta. Aculei quoad dispositionem et structuram cum iis Cer. acanthonoti proxime conveniunt.

Varietas supra allata nullo respectu a specie primaria diversa mihi videtur, nisi sit fronde firmiori. Fructus vero non vidi, quare diversas posui. Si revera identicæ sint, nomen Sonderi, utpote prius datum, adoptandum.

b. *Sphærosporis circa genicula verticillatis, plurimis.*

18. CER. ACANTHONOTUM *(Carm. mscr.)* fronde capillari regulariter dichotomo-decomposita fastigiata, segmentis patentibus, ter-

minalibus forcipatis incurvis, articulis inferioribus diametro 3—4plo longioribus, interstitiis pellucidis nudis, geniculis spinula singula articulata colorata exteriore latere munitis, sphærosporis simplici serie circa genicula verticillatis, favellis in segmento lateralibus subaggregatis, singulis ramello suffultis.

Ceram. acanthonotum *Carm. mscr. J. Ag. Advers. p.* 26. *Harv. Phycol. Brit. tab.* 140! *Aresch. Scand. p.* 101.

Ceram. ciliatum β. acanthonotum *Harv. in Hook. Brit. Fl. II. p.* 336. *Man. p.* 100.

Acanthoceras Shuttleworthianum *Kütz. Phyc. gen. tab.* 46: *IV! Sp. Alg. p.* 684!

Hab. in oceano atlantico ad littora Britanniæ (Dillwyn! D:na Griffiths!) Galliæ (Crouan!) et Foeroearum (Lyngbye!)

Frondes eximie cæspitosæ demumque pannosæ, tenues, circiter capillares, a basi ad apicem vix attenuatæ, dichotomæ et fastigiatæ, apicibus eximie incurvis forcipatis; demum proliferæ, prolificationibus conformibus. Axillæ patentes. Articuli diametro inferne usque 4plo longiores, superiores sensim breviores, interstitiis nudis hyalinis, geniculis corticatis et externo furcarum latere spinula singula obsitis; spinula valida, 3—4 articulis constante, delteo-conica, endochromate colorato. Sphærosporæ singula serie circa genicula verticillatæ, erumpentes perisporio pellucido. Favellæ in segmentis penultimis laterales, infra axillam rami majoris sæpe aggregatæ, singulæ ramello incurvo suffultæ, involucro aggregatione favellarum sæpe polyphyllo. Color intensius coccineo-purpureus.

19. CER. CILIATUM (*Ellis Phil. Tr.* 57 *p.* 425) fronde subsetacea regulariter dichotomo-decomposita fastigiata, segmentis patentibus, terminalibus forcipatis incurvis, articulis inferioribus diametro 2—4plo longioribus, interstitiis pellucidis nudis, geniculorum spinulis verticillatis articulatis hyalinis, sphærosporis simplici serie circa genicula verticillatis, favellis in segmento lateralibus singulis, ramellis involucrantibus 3—4 cinctis.

Conf. ciliata *Ellis l. c. tab.* 18 *fig. h. H. Dillw. Conf. tab.* 53. *Engl. Bot. tab.* 2428.

Ceramium ciliatum *Ducl. Ess. p.* 64! *Lyngb. Hydr. Dan. p.* 121 *tab.* 37! *Ag. Sp. II p.* 153 (partim)! *J. Ag. Advers. p.* 26. *Harv. Phyc. Brit. tab.* 139! *Mont. Fl. Alg. p.* 146!

Conferva pilosa *Roth. Cat. Bot. II. tab.* 5 *fig.* 2!

Echinoceras sp. (omnes?) *Kütz. Sp. Alg. p.* 680!

Hab. in Oceano atlantico a littore Foeroearum usque ad Gades! et Brasiliam (Martius); in mari mediterraneo! adriatico! et nigro!; in Oceano pacifico (sec. Harvey).

Var. α. ciliatum strictum subsetaceum, apicibus summis forcipatis incurvis, spinulis omnibus verticillatis, sphærosporis inter cilia singulis, in eodem geniculo 5—7.

Hab. in Oceano atlantico et mari mediterraneo frequens.

Var. β. proliferum (Ag. sp. p. 154) subflexuosum setaceum, superne repetite incurvatum, spinulis segmentorum terminalium extrorsum secundis, sphærosporis in geniculo subinermi plurimis 8—10.

Boryna ciliaris *Grat.* (sec. specimen!)

Hab. in mari mediterraneo et Adriatico.

Cæspites densi 3—4pollicares. Fila in var. α. crassitiem capillarem parum superantia, in var. β. setacea, dichotoma fastigiata, axillis plus minus patentibus. Ramuli proliferi abbreviati subsecundi (in var. β. a me tantum observati), segmentis conformes. Segmenta terminalia in var. α. brevissime incurva; in var. β. plerumque eximie incurvata forcipata. Articuli ramorum principalium diametro 2—4plo longiores; genicula corticata, zona corticali diametrum fili in var. α. vix æquante, in var. β. æquante aut superante; interstitia pellucida medio nuda, saltim ad apices aliquando strato corticali excurrente tenuissime obducta. Spinulæ pellucidæ, 3—4 articulis constantes, acutissimæ, articulis infimis majoribus, circa genicula simplici serie verticillatæ, nunc subduplici serie, spinulis inferioribus minoribus; in var. β. et aliquando in α. spinulæ segmentorum terminalium et prolificationum interiore latere furcarum desiderantur. Sphærosporæ simplici serie verticillatæ, plus minus prominentes, in var. α. cum spinulis alternantes, vix in eodem geniculo plus quam 5—6; in var. β. genicula fertilia, plerumque inarmata, sphærosporas continent duplo numerosiores. Favellæ (in var. β. a me tantum observatæ) laterales, sæpius in prolificationibus sitæ, ramellis 3—4, duplo longioribus involucratæ.

Sub nomine hujus speciei affines quoque comprehensas fuisse species, satis constat. Quas separandas credidi, jam antea in Adversariis separavi; Harvey easdem dein iconibus eximie illustravit. Hoc loco varietates duas sejunxi, quas examen accuratius vix specie distinctas confirmabit. Differentias ex spinulis petitas a loco natali pendere credo. Vehementissimo fluxu expositos cæspites ciliis longis ornatos vidi. Species itaque omnes generis Echinoceratis a Kützingio enumeratas unius ejusdemque speciei formas, vix varietatis nomine distinguendas, censeo.

20. CER. FLABELLIGERUM *(J. Ag. Advers. p. 27)* fronde subsetacea dichotoma et lateraliter ramosa ramis flabellato-corymbosis, segmentis erecto-patentibus, terminalibus patenter forcipatis, articulis inferioribus diametro sesquilongioribus superioribusque dense corticatis, spinula exteriore latere singula articulata

colorata munitis, sphærosporis verticillatis subemergentibus, favellis in ramulo lateralibus subaggregatis, singulis ramello suffultis.

Ceramium flabelligerum *J. Ag. l. c. Harv. Phycol. Brit. tab.* 144! *Kütz. sp. Alg. p.* 688!

Hab. in Oceano atlantico a littore Britanniæ! et Galliæ superioris (Cauvin!) usque ad Gades (Cabrera!) et Tingin (Schousboe!)

Frons cæspitosa 2—3pollicaris, exsiccatione purpureo-nigrescens, madefacta dilute purpurea, in ramos nonnullos principales dichotome divisa, superne ramis lateralibus alternis fere distichis ambitu subflabellatis obsita, apicibus in juvenili incurvis forcipatis, in adulta porrectis patentibus. Spinulæ externo latere forcipum, ad geniculum quodque singulæ, articulis tribus plerumque constantes, endochromate colorato. Stratum continuum corticale et genicula et interstitia obducit. Articuli ramorum principalium diametro sesquilongiores, superiores vix dimidium æquantes. Segmenta penultima sphærosporis onusta omnino torulosa; sphærosporæ simplici serie circa genicula verticillatæ, demum emergentes. Favellæ infra axillas superiores laterales, plerumque plures aggregatæ, singulæ ramello incurvo subsolitario suffultæ.

Hæc species, ut plurimæ aliæ, gerit segmenta terminalia juventute incurvata, serius erecta patentia; occurrit apicibus pilosis atque nudis, ut hoc in aliis quoque obtineat.

Cer. spiniferum *Kütz. Sp. Alg. p.* 688 nullo dato charactere a Cer. flabelligero distinctum mihi videtur.

4. *Fronde compressa distiche decomposita.*

21. CER. MINIATUM *(Suhr. mscr.)* fronde minuta compressa distiche subpinnata pinnis dichotomo-fastigiatis, segmentis terminalibus brevissimis dentiformibus a basi lata subito acuminatis divaricatis, articulis inferioribus diametro brevioribus, interstitiis nudiusculis, sphærosporis secus margines segmentorum utrinque longitudinaliter seriatis, favellis. . .

Hab. in Oceano Pacifico ad littus Peruviæ, aliis algis parasitica (Hb. Suhr!)

Frons minuta semipollicaris, crassitie capillum superans, evidenter compressa et distiche decomposita, segmentis sensim in latus dejectis et pinnas abbreviatas subflabellatim expansas dichotomo-fastigiatas referentibus. Segmenta inferiora axillis acutis patentia, suprema dentiformia quasi apicem bifidum segmenti penultimi constituentia, a basi lata acuminata, Δ-formia divaricatissima. Articuli diametro fere semibreviores, inferiores interstitio brevi nudo sejuncti. Sphærosporæ utroque latere geniculi sin-

gulæ, proeminentes, ita lineam longitudinalem in segmentis penultimis antepenultimisque ad utrumque marginem formantes.

Species distinctissima, a Subrio vero cum speciminibus diversæ plantæ confusa.

22. CER. PENNATUM (*Crouan mscr.*) fronde compressa distiche pinnata, pinnis in rachide elongata alternis laxe pinnulatis, pinnulis sparsis patentibus, segmentis terminalibus forcipatis linearibus acuminatis, articulis diametro subæqualibus ubique corticatis, fructibus. . . .

Cer. rubrum var. pennatum *Crouan. mscr.*

Hab. in Oceano Atlantico ad Brest (Crouan!)

Cæspites 3–4pollicares purpurei, filis setaceis. Frons compressa et fere plana, alterne pinnata, pinnis sursum sensim brevioribus. Pinnarum rachis nunc flexuosa, nunc stricta. Pinnæ majores ambitu lanceolatæ, minores fere lineares. Pinnulæ lineam circiter distantes, patentes, simpliciusculæ aut furcatæ, inferiores eodem modo pinnellatæ; terminales sæpe forcipatæ obtusius acuminatæ. Articuli diametro breviores aut vix æquales, dense corticati sed ubique conspicui.

Species insignis mihi videtur, habitu cum Microcladia ita conveniens, ut pro forma angustiore hujus facile habeatur. Articuli vero ubique conspicui diversitatem mox produnt. A Cer. rubro, cujus formam existimarunt Cel:i Crouan, fronde disticho-plana longe recedit.

23. CER. CANCELLATUM (*Ag. sp. p.* 145) fronde elata compressa distiche pinnata, pinnis dichotomo-pinnulatis subcorymbosis, segmentis terminalibus obtusiusculis patentibus, articulis inferioribus diametro æqualibus ubique corticatis, sphærosporis secus margines segmentorum utrinque longitudinaliter irregularius seriatis, favellis in pinnula subterminalibus, involucri ramis plurimis demum elongatis divisis favellam superantibus.

Cer. cancellatum *Ag. l. c. Hook. et Harv. Alg. Nov. Zel. in Lond. Journ. IV. p.* 550! *Crypt. antarct. p.* 79!

Pteroceras cancellatum *Kütz. sp. p.* 690!

Hab. ad Cap. b. Spei (Gaudichaud! Harvey! Pappe! etc.); in mari australi!

Frons aliquando semipedalis, inferne pennam passerinam crassa, sursum attenuata setacea, evidenter compressa et distiche decomposita, multoties pinnata, pinnis ambitu ovatis, majoribus lanceolatis obtusis, ultimis subdichotomis. Segmenta superiora ob furcas approximatas submultifida, terminalia erectiuscula aut patentia, attenuato-obtusa. Articuli vix conspicui, ubique corticati, inferiores diametrum circiter æquantes. Sphærosporæ in segmentis penultimis evolutæ, irregularius dispositæ, plurimæ

marginales longitudinaliter subseriatæ, nonnullæ in segmentorum disco sparsæ, quandoquidem plures aggregatæ aut subverticillatæ. Favellæ in pinnellis subterminales, solitariæ aut rarius geminæ intra involucrum polyphyllum undique ambiens; ramelli involucrales favellarum superiorum simplices et nucleum parum superantes, inferiorum non raro divisi et nucleo duplo longiores. Color pulchre coccineus. Chartæ satis adhæret. — Variat prolificationibus subsecundis.

Pteroceras flexuosum (*Kütz. sp. p.* 690) jugamento insigniter flexuoso, pinnis gracilibus elongatis, tertiariis distantibus ambitu lanceolatis, a Pt. cancellato Kütz. distinctum, speciem propriam vix suspicarem. Specimina, in quibus rachis plus minus flexuosa et pinnæ ambitu angustiores obveniunt, vidi, a Cer. cancellato nullo modo distinguenda.

Species inquirendæ.

24. CER. VIRGATUM (*Hook. et Harv. Alg. Nov. Zeel. Suppl. in Hook. Journ. VII.*) "filis strictissimis virgatis indivisis ramosisve, ramis similibus, ramulis dichotome multifidis appressis, axillis angustissimis, apicibus incurvis, articulis concoloribus glabris ramorum diametro æqualibus, ramulorum brevissimis, favellis subterminalibus involucro polyphyllo suffultis."

Hab. parasitica in Carpoph. maschalocarpo, ad oras Novæ Zelandiæ (Hooker).

25. BORYNA COMPACTA (*Bory Voy. Coqu. n.* 97) filamentis abbreviatis crassiusculis dichotomo-crebrioribus; furculis extremitalibus brevissimis corniculatis.

Hab. Ascension (D'Urville).

Congeneribus crassior et minus transparens, bipollicaris, exsiccatione nigricans. Furculi rigide divergentes. Ita Auctor.

26. CER. COCCINEUM (*Zanard. Sagg. p.* 55) indescripta.

27. CER. INCONSPICUUM (*Zanard. Syn. Alg. p.* 75 *tab. VIII. fig.* 1) filis simplicibus tenuissimis apice rectis, articulis nudis roseis, geniculis cellulosis saturate purpureis.

Hab. inter Polysiphonias maris adriatici.

1. *Species Meneghinianæ et Kützingianæ sectionis primæ (sp. 1—10 subjungendæ?)*

1. CER. PATENS (*Menegh. Giorn. Bot.* 1844 *p.* 182) subspithamæum, setaceum, ramulis patentibus ubique ornatum, apicibus plerumque simplicibus et circinatis; articulis inferioribus ampullaceis, diametro du-

plo longioribus, superioribus sensim brevioribus et in ramulis brevissimis; zonis inferioribus tenuissimis incurrentibus, interstitiis pellucidis; superioribus confluentibus; tetrachocarpiis magnis copiosis, in ramulis propriis aggregatis, fere erumpentibus. *Kütz. sp. p.* 677.
Hab. Dalmatia, Venetia.

2. CER. CAPILLACEUM (*Menegh. l. c.*) digitale capillaceum; ramis supremis virgatis circinato-forcipatis; articulis inferioribus diametro 8plo longioribus, ovato-fusiformibus; zonis vix prominentibus, diametro æqualibus, margine calloso circumscriptis; interstitiis hyalinis; articulis superioribus sensim brevioribus, in ramulis brevissimis, zonis ad marginem inferiorem magis adpressis subdecurrentibus, in ramulis confluentibus; tetrachocarpiis copiosis in zonis inferioribus immersis, transverse seriatis, serie simplici vel duplici, in ramulis erumpentibus, subexsertis, magnis, quadrijugis [?] *Kütz. sp. l. c.*
Hab. Venetia.

3. CER. ATTENUATUM (*Menegh. l. c.*) biunciale, basi setaceum, apice capillaceum, ramis supremis inæqualiter forcipatis vel simplicibus, vix hamatis; articulis inferioribus diametro 4—6plo longioribus, hyalinis, zonis diametro æqualibus, definitis, valde tumentibus; articulis superioribus sensim brevioribus, zonis omnibus distinctis; tetrachocarpiis copiosis immersis; cystocarpiis lateralibus, ramulis, plerumque quinque, involucratis. *Kütz. sp. l. c.*
Hab. Dalmatia.

4. CER. ERUMPENS (*Menegh. l. c.*) unciale, capillaceum; ramis supremis forcipatis, elongatis vix incurvis; articulis inferioribus diametro 6—8plo longioribus, zonis diametro æqualibus definitis valde tumentibus; articulis superioribus vix brevioribus, ultimis tantum quatuor vel quinque exceptis, zonis approximatis semper distinctis; tetrachocarpiis magnis copiosis solitariis erumpentibus subexsertis. *Kütz. sp. l. c.*
Hab. Dalmatia.

5. CER. GYMNOGONIUM (*Menegh. l. c. p.* 183) minutulum capillaceum, apicibus forcipatis rectis, articulis inferioribus diametro 4plo longioribus, cylindricis, zonis duas tertias diametri partes latis, geniculorum constrictionem vix adæquantibus; articulis superioribus sensim brevioribus, zonis semper distinctis, tumentibus; tetrachocarpiis solitariis magnis omnino externis; cystocarpiis lateralibus nudis.
Gongroceras gymnogonium *Kütz. sp. p.* 679.
Hab. Dalmatia.

6. CER. ORSINIANUM (*Menegh. l. c.*) unciale capillaceum, rigidulum, apicibus simplicibus vel furcatis rectis, ramulis alternis decrescentibus ornatis; articulis inferioribus diametro quadruplo longioribus conicis, zonis definitis vix tumentibus obconicis; articulis superioribus sensim brevioribus, zonis semper distinctis et magis prominentibus; tetrachocarpiis solitariis exsertis, in apicibus secundis.

Gongroceras Orsinianum *Kütz. sp. l. c.*
Hab. Ancona.

7. CER. KELLNERI (*Menegh. l c.*) unciale, capillaceum, apicibus forcipatis rectis fine tantum incurvis vel circinatis; articulis inferioribus diametro 4—6plo longioribus, superioribus sensim brevioribus, zonis infimis nodiformibus, mediis magis adpressis, summis subtorulosis confluentibus, sed margine diaphano inclusis, diametro dimidio angustioribus, in ramis primariis tetrachocarpia subsolitaria, secunda, exserta, magna, margine profunde et irregulariter dentato cyathiformi ex parte tegentibus.
Gongroceras Kellueri *Kütz. sp. l. c.*
Hab. Dalmatia.

8. CER. GIBBOSUM (*Menegh. l. c.*) minutulum, capillaceum; apicibus simplicibus acutis, rectis vel leviter hamatis; articulis inferioribus diametro vix longioribus, superioribus sensim brevioribus, zonis triplo angustioribus definitis, superioribus latioribus, numquam confluentibus, fructiferis tantum prominentibus; tetrachocarpiis ad latus exterius secundis erumpentibus, stratum corticale deformantibus.
Gongroceras gibbosum *Kütz. l. c.*
Hab. Dalmatia.

9. HORMOCERAS POLYCERAS (*Kütz. Linn.* 1842 *p.* 732) minutulum obscure rubrum, squarroso-dichotomum, apicibus non forcipatis rectis; articulis inferioribus æqualibus; interstitiis nudis distinctis, abbreviatis; cystocarpiis ramulis elongatis (plerumque 5) involucratis; tetrachocarpiis numerosissimis. *Sp. Alg. p.* 674.
Hab. in mari adriatico.

10. H. CATENULA (*Kütz. Bot. Zeit.* 1847 *p.* 35) capillare, flaccidum, intricatum, dilute roseum; ramis divaricatis, apicibus rectis obtusiusculis, non forcipatis; articulis hyalinis pellucidis, diametro sesquilongioribus, raro æqualibus (ramorum inferioribus duplo longioribus); zonis minutis angustis, non elevatis, omnibus distantibus. *Kütz. Sp. Alg. p.* 675.
Hab. in mari adriatico et mediterraneo.

11. H. CATENIFORME (*Kütz. sp. p.* 675) ramosissimum, ramis elongatis virgatis setaceis, a basi ad apicem usque laxe obsitis ramulis fructiferis elongatis gracilibus rectiusculis parce ramosis toruloso-moniliformibus, articulis primariis diametro 2—3plo longioribus; zonis distinctis elevatis distantibus inferiori margine lobato-crenatis, lobulis rotundato-obtusis.
Hab. ad oras Angliæ.

12. H. DURIUSCULUM (*Kütz. Linn.* 1842 *p.* 734) rigidulum setaceum digitale; apicibus minutissime forcipatis; articulis inferioribus diametro 4—5plo longioribus; interstitiis nudis opacis, elongatis; zonis infe-

rioribus abbreviatis, maxime distantibus, superioribus approximatis vel confluentibus. *Kütz. sp. p.* 675.
Hab. in mari adriatico.

13. H. CONFLUENS (*Kütz. Linn.* 1841 *p.* 734) minutulum (vix semi-unciale), rigidulum; apicibus forcipatis, incurvatis, torulosis; articulis inferioribus diametro æqualibus; zonis confluentibus. *Kütz. sp. p.* 675.
Hab. in mari adriatico.

14. H. PERVERSUM (*Kütz. Linn.* 1842 *p.* 734) digitale, setaceum, virgatum; apicibus hamato-forcipatis; articulis diametro æqualibus, zonis superioribus distinctis distantibus, inferioribus confluentibus; articulis ventricosis subglobosis; geniculis contractis. *Kütz. sp. p.* 676.
Hab. in mari septentrionali.

15. H. FRUTICULOSUM (*Kütz. Linn.* 1842 *p.* 734) setaceum, articulis inferioribus diametro duplo longioribus, zonis inferioribus incurrentibus, fere confluentibus, interstitiis nudis, opaciusculis, brevissimis; tetrachocarpiis in ramulis propriis terminalibus. *Kütz. sp. p.* 676.
Hab. . . .

16. H. TRANSFUGUM (*Kütz. Linn.* 1842 *p.* 734) setaceum, apicibus non forcipatis, leviter curvulis aut rectis; articulis inferioribus globoso-ellipticis, zonis plus minusve approximatis decurrentibus. *Kütz. sp. p.* 676.
Hab. in mari adriatico.

17. H. BIASOLETTIANUM (*Kütz. Linn.* 1842 *p.* 735) digitale, capillaceum, apicibus circinato-forcipatis, articulis superioribus diametro æqualibus, inferioribus 2—3plo longioribus; zonis confluentibus, interstitiis opacis. *Kütz. sp. p.* 676.
Hab. in mari adriatico.

18. H. SYTROPHUM (*Kütz. Phyc. p.* 291) semipollicare vel ultra, setaceum; zonis tumidis, depressis, inferioribus interstitiis brevissimis distinctissime separatis, superioribus approximatis contiguis. *Kütz. sp. p.* 676.
Hab. in mari adriatico.

19. H. PYGMÆUM (*Kütz. Bot. Zeil.* 1847 *p.* 35) capillare, crebre ramosum, minutulum, ramis rigidis rectis patentibus torulosis; articulis diametro plerumque æqualibus, zonis inferioribus distantibus, superioribus approximatis contiguis, omnibus nodiformibus. *Kütz. sp. p.* 676.
Hab. prope Civita-Vecchia.

20. H. VARIEGATUM (*Kütz. sp p.* 676) unciale et ultra, setaceum, rigidulum, apicibus eximie duplicato-forcipatis, circinato-hamatis; articulis ventricosis, inferioribus duplo longioribus, superioribus æqualibus, zonis distinctis, omnibus elevatis nodiformibus distinctis, inferioribus distantibus, superioribus approximatis contiguis, omnibus fructiferis. Tetrachocarpia perfecte immersa.
Hab. ad oras Americæ australis.

21. GONGROCERAS PELLUCIDUM (*Kütz. Linn.* 1842 *p.* 735) capillaceum, tenellum, flaccidum, apicibus torulosis, circinato-forcipatis; articulis diametro 4—6plo longioribus, zonis distinctis distantibus, interstitiis hyalinis pellucidis; tetrachocarpiis unilateralibus. *Kütz. sp. p.* 678.
Hab. in mari adriatico.

22. G. PENICILLATUM (*Kütz. sp. p.* 678) setaceum ramosum subdichotomum, ramulis terminalibus fructiferis, lateralibus tenuibus subpenicillatis; apicibus leviter curvatis; articulis primariis diametro 2—3plo longioribus; zonis crassis, ad genicula elevatis, latissimis, ubique decurrentibus, infimis confluentibus, superioribus valde approximatis. Tetrachocarpiis in ramulis terminalibus verticillatis.
Hab. ad oras Sueciæ.

23. G. UNGULATUM (*Kütz. sp. p.* 678) setaceum, ramis terminalibus fructiferis, apicibus recurvis irregulariter torulosis; articulis inferioribus diametro 2—3plo longioribus cylindricis; zonis distinctis, superioribus approximatis subconfluentibus, inferioribus distantibus.
Ceramium ungulatum *Suhr.* (sec. Kütz.)
Hab. ad Cap. Horn.

24. G. PLICATUM (*Kütz. sp. p.* 679) minutulum, setaceum; apicibus breviter furcatis, cornubus monocladiis rectis contiguis in clavam clausis; articulis inferioribus diametro brevioribus, sursum sensim usque duplo longioribus, in extremitatibus iterum brevioribus, diametrum tamen semper excedentibus plicatis, zonis angustis tenuissimis, geniculorum constrictionem non adæquantibus; tetrachocarpiis magnis numerosis gregariis ubique exsertis.
Hab. Dalmatia,

25. TRICHOCERAS VILLOSUM (*Kütz. Bot. Zeit.* 1847 *p.* 35) capillare minutum, apicibus forcipatis, zonis distinctis, omnibus elevatis, inferioribus distantibus nudiusculis, superioribus longe villosis; articulis inferioribus diametro 2—3plo longioribus. *Kütz. sp. p.* 680.
Hab. in mari Adriatico.

26. TR. PALLIDUM (*Kütz. sp. p.* 680) dichotomo-ramosissimum, digitale, ultra setaceum pallide rubescens, subflavescens; articulis inferioribus diametro 2—3plo longioribus, medio et utroque fine constrictis, superioribus diametro æqualibus; zonis superioribus contiguis, inferioribus transcurrentibus. Tetrachocarpia immersa. *Zonæ* superiores ex geniculis piliferæ, villosæ; pili elongati flaccidi unilaterales, externi, achromatici articulati [?].
Ceramium pallidum *Nægeli.*
Hab. Anglia.

27. TR. TASMANICUM (*Kütz. sp. p.* 680) majus, apicibus forcipatis, forcipibus leviter incurvatis, demum apertis rectis; zonis superioribus longe

villosis, omnibus definitis et elevatis; articulis inferioribus diametro triplo longioribus, superioribus æqualibus vel sesquilongioribus; interstitiis pellucidis; ramulis involucralibus pluribus elongatis.
Hab. ad Van-Diemens-Land.

2. *Species Kützingianæ sectionis secundæ (sp. 11—15 subjungendæ?)*

28. CER. LEPTOPHLÆUM (*Kütz. Linn.* 1842 *p.* 740) capillaceo-setaceum, vix unciale; articulis diametro æqualibus; apicibus acuminatis, hamato-forcipatis; cellulis corticalibus minutissimis, inordinatis; bracteis cystocarpio majoribus, rectis vel falcatis. *Kütz. sp. Alg. p.* 686.
Hab.

29. C. CAPENSE (*Kütz. Linn.* 1842 *p.* 740) parvulum, setaceum; articulis omnibus diametro duplo brevioribus; apicibus obtusissimis, forcipatis, convergentibus; cellulis corticalibus majoribus. *Kütz. sp. p.* 686.
Hab. ad Cap. b. Spei.

30. C. LESSONII (*Kütz. sp. p.* 686) trichomatibus setaceis, superne capillaceis, dichotomis gracilibus; ramis erectis, superioribus forcipatis circinato-hamatis, articulis diametro æqualibus, superioribus sterilibus, inferioribus fructiferis (tetrachocarpia foventibus) nodiformibus, hic illic radicantibus. Color pallidus.
Boryna Lessonii *Delise* (sec Kütz.)
Hab. ad insulas Malouinas.

31. C. AUCKLANDICUM (*Kütz. sp. p.* 686) pollicare capillare vage et crebre dichotomum, ramulis superioribus gracilibus forcipatis, forcipibus apertis; articulis diametro æqualibus. Tetrachocarpia in ramis mediis numerosa nodiformia, semierumpentia.
Hab. ad insulas Auckland (Hooker).

32. C. IRREGULRE (*Kütz. sp. p.* 687) setaceum, vage ramosum, ramis corymboso-dichotomis erectis, apicibus leviter furcatis acutis, furculis patentibus; tetrachocarpiis in ramulis superioribus vel in ramulis propriis lateralibus laxiusculis, incurvis, irregulariter conglomeratis, subunilateralibus; articulis diametro æqualibus vel duplo longioribus.
Hab. in mari australi.

33. C. FURCELLATUM (*Kütz. sp. p.* 687) humile setaceum, dichotomum, ramulis superioribus fastigiatim furcellatis, furculis vel erectis vel patentibus, acutis (non convergentibus) fructiferis; articulis obsoletis.
Hab. ad Cap. b. Spei.

34. C. VILLOSUM (*Kütz. sp. p.* 687) setaceum dichotomum, articulis omnibus diametro æqualibus, geniculis non contractis, pilis longissimis hyalinis fasciculatis tenuissimis flaccidis vestitis.
Hab. in sinu Codano.

3. *Species Meneghinianæ et Kützingianæ sectionis tertiæ.* (*Sp.* 16—20 *subjungendæ?*)

35 C. UNIFORME (*Menegh. Giorn. Bot. p.* 184) unciale, ultra setaceum, apicibus inæqualiter circinato-forcipatis; articulis perfecte sphæricis; zonis lineola transversali pellucida angustissima excepta articulorum longitudinem omnino tegentibus et geniculorum constrictionem ex integro adæquantibus, in extremitatibus confluentibus; aculeis crassis, obtusiusculis divergentibus, verticillatis, 5articulatis, articulis, extremo excepto, æqualibus.
Echinoceras uniforme *Kütz. sp. p.* 682.
Hab. Dalmatia.

36. C. TUMIDULUM (*Menegh. l. c. p.* 184) digitale setaceum, ramulos simplices vel forcipatos rectos undique emittens; extremitatibus circinato-forcipatis, forcipibus clausis; articulis inferioribus diametro triplo longioribus in ramis rapide brevioribus; zonis non prominentibus, diametro vix angustioribus, egregie decurrentibus, superius confluentibus, in ramulis torulosis; aculeis verticillatis, magnis, divergentibus, late conicis, triarticulatis, articulo inferiore et medio subæqualibus, extremo valde minori apice solido.
Echinoceras tumidulum *Kütz. sp. p.* 683.
Hab. Dalmatia.

37. C. CRISTATUM (*Menegh. l. c. p.* 185) 3–4unciale, setaceum; apicibus simplicibus vel inæqualiter forcipatis, circinatis; articulis inferioribus diametro quadruplo longioribus, subcylindricis hyalinis; zonis diametrum æquantibus, ad marginem superiorem leviter prominulis, decurrentibus, in extremitatibus subconfluentibus; tetrachocarpiis magnis, subsphæricis, aggregatis, fere erumpentibus; aculeis verticillatis, ad latus interius obsoletis, crassis, patentibus, incurvis 5–6articulatis, articulo medio cæteris longiore, extremo minimo.
Echinoceras cristatum *Kütz. sp. p.* 683.
Hab. Dalmatia.

38. C. RAMULOSUM (*Menegh. l. c. p.* 185) digitale setaceum, ramulos circinatos undique emittens; apicibus circinato-forcipatis: articulis inferioribus diametro sesquilongioribus, ellipsoideis, in ramis sensim brevioribus, in ramulis brevissimis (infimis exceptis); zonis inferioribus diametro tertia parte angustioribus, irregulariter decurrentibus, adpressis, geniculorum constrictionem non ex integro adæquantibus; superioribus sensim angustioribus, magis tumidis, exactius circumscriptis, in apicibus vix torulosis, contiguis, non confluentibus; cystocarpiis lateralibus ramulis plerumque 5 involucratis; aculeis lato conicis, verticillatis, ad latus interius obsoletis, triarticulatis, articulo inferiori longissimo.
Echinoceras ramulosum *Kütz. sp. p.* 683.
Hab. in mari adriatico.

39. C. GIGANTEUM (*Menegh. l. c. p.* 185) spithamæum, setaceum, apicibus circinato-forcipatis, forcipibus clausis; articulis inferioribus diametro quadruplo longioribus, leviter conicis, hyalinis, superioribus rapide decrescentibus, ellipsoideis; zonis diametro angustioribus, exacte definitis, sterilibus non tumentibus, geniculorum constrictionem adæquantibus, tetrachocarpia ferentibus irregulariter gibbosis, superioribus contiguis non confluentibus; aculeis magnis verticillatis, 5articulatis, infimo inflato et ceteris valde majore.
Echinoceras giganteum *Kütz. sp. p.* 683.
Hab. Dalmatia.

40. C. AZORICUM (*Menegh. l. c. p.* 185) unciale subsetaceum, rigidum, apicibus circinato-forcipatis, articulis inferioribus diametro æqualibus, superioribus sensim brevioribus; zonis diametro duplo angustioribus, non prominentibus, circumscriptis, in ramulis confluentibus; aculeis longissimis, acutissimis, monocladiis, divergentibus, verticillatis. *Kütz. sp. p.* 685.
Hab. ad Azoras.

41. C. ECHINOPHORUM (*Menegh. l. c. p.* 186) minutum subsetaceum; apicibus circinato-forcipatis, articulis inferioribus diametro sesquilongioribus, superius sensim brevioribus; zonis contractis, angustis, semper distinctis; aculeis longis acutis, monocladiis a tota fasciarum superficie irradiantibus, patentibus, superius divaricatis. *Kütz. sp. p.* 685.
Hab. Dalmatia.

42. C. DALMATICUM (*Menegh. l. c. p.* 186) unciale, capillaceum; apicibus circinato-forcipatis; articulis inferioribus diametro sesquilongioribus, sursum sensim brevioribus, geniculis æqualibus sæpe radicantibus; zonis diametro angustioribus, parum decurrentibus, sursum confluentibus; aculeis longis, exilibus, numerosis, erectis monocladiis, acutis verticillatis. *Kütz. sp. p.* 685.
Hab. Dalmatia.

43. ACANTHOCERAS TRANSCURRENS (*Kütz. sp. p.* 684) unciale et ultra, setaceum, ramosissimum, ramis fastigiatis dichotomis, latere ramelliferis; ramellis fructiferis; articulis inferioribus diametro parum brevioribus vel subæqualibus, superioribus duplo brevioribus; zonis superioribus arcte approximatis, subcontiguis, inferioribus parum distantibus, transcurrentibus; spinulis in apicibus lateris exterioris secundatis, acutissimis, rigidis, hyalinis; tetrachocarpiis ad latera exteriora seriatis, tuberculiformibus, in apicibus ramulorum. Color nigro-purpureus.
Hab. ad littora Calvadosii.

44. A. OXYACANTHUM (*Kütz. sp. p.* 684) unciale, capillari-subsetaceum dichotome fastigiatum, ubique spinulosum, spinulis rigidis inferioribus minutulis abbreviatis, sparsis, tenuissimis, superioribus elongatis gra-

cilibus numerosis, densioribus, secundatis; articulis inferioribus diametro æqalibus, superioribus duplo brevioribus, subobsoletis; zonis superioribus confluentibus contiguis, inferioribus transcurrentibus. Tetrachocarpia in apicibus ramorum et ramellorum ad latera exteriora tuberculiformia. Color pallide roseus, siccitate miniatus.
Hab. ad oras Galliæ.

45. E. HIRSUTUM (*Kütz. Linn.* 1842 *p.* 736) apicibus simplicibus (non forcipatis), haud clare circinatis; aculeis elongatis, erectis 2–3articulatis (articulo infimo longissimo), verticillatis, numerosissimis; articulis trichomatis diametro subæqualibus, zonis distinctissimis, distantibus, interstitiis nudis pellucidis. *Kütz. sp. p.* 681.
Hab. in mari mediterraneo.

46. E. ARMATUM (*Kütz. Bot. Zeit.* 1847 *p.* 34) pulchre roseo-chalybeum, gracile, elongatum, subsetaceum; apicibus inæqualibus forcipato-circinatis; aculeis numerosis elongatis hyalinis, triarticulatis (articulo infimo longissimo) omnibus patentibus, superioribus subsecundis, zonis decurrentibus, superioribus approximatis et confluentibus, inferioribus distantibus; articulis inferioribus diametro triplo longioribus. Long 3″. *Kütz. sp. p.* 681.
Hab. Torbay.

47. E. JULACEUM (*Kütz. Linn. l. c.*) apicibus circinatis, simplicibus vel inæqualiter forcipatis; aculeis verticillatis longissimis, triarticulatis (articulo infimo longissimo), numerosissimis, superioribus erecto-adpressis, inferioribus patentibus; articulis (trichomatis) diametro æqualibus; zonis superioribus confluentibus, inferioribus decurrentibus, interstitiis nudis obscuris. — β. articulis diametro 2—3plo longioribus. *Kütz. sp. p.* 681.
Hab. in mari adriatico.

48. E. IMBRICATUM (*Kütz. Linn. l. c.*) apicibus circinato-forcipatis, aculeis numerosissimis, verticillatis, triarticulatis (articulo infimo ceteris duplo majori) superioribus adpresso-imbricatis, inferioribus erectis; articulis (trichomatis) diametro æqualibus; zonis superioribus confluentibus, inferioribus subdefinitis; interstitiis opacis. *Kütz. sp. p.* 681.
Hab. in mari mediterraneo et adriatico.

49. E. DIAPHANUM (*Kütz. l. c.*) apicibus simplicibus circinatis vel clavatis; aculeis numerosissimis verticillatis æqualibus, omnibus patentibus, superioribus 2–3-, inferioribus 3—4 articulatis (articulis apicem versus sensim minoribus); articulis trichomatis diametro subæqualibus; zonis distinctissimis distantibus, interstitiis pellucidis. *Kütz. sp. p.* 681.
Hab. in mari adriatico.

50. E. SPINULOSUM (*Kütz. Linn. l. c.*) apicibus circinato-forcipatis; aculeis verticillatis 3—4articulatis (articulo infimo ceteris paullo majori) nu-

merosis brevioribus, superioribus erecto-patentibus, inferioribus subadpressis; articulis trichomatis 2—3plo longioribus, zonis angustioribus distinctissimis remotis, interstitiis nudis pellucidis. *Kütz. sp. p.* 682.

Hab. in mari adriatico.

51. E. SECUNDATUM *(Kütz. Bot. Zeit. l. c.)* subsetaceum, flaccidum, gracile, apicibus forcipato-circinatis clausis; aculeis numerosis majoribus flaccidis, superioribus quadriarticulatis (articulis sensim minoribus) secundis, inferioribus 4—5articulatis patentibus; zonis distinctis, superioribus confluentibus, deorsum distantibus, non decurrentibus, interstitiis hyalinis; articulis inferioribus diametro 2—3plo longioribus. Long. 3″. — Variat: *α.* aculeis superioribus erecto-adpressis. *β.* aculeis superioribus erecto-patentibus. *Kütz. sp. p.* 682.

Hab. in mari adriatico.

52. E. HAMULATUM *(Kütz. Bot. Zeit. l. c.)* setaceum, rigidulum, apicibus arcuato-hamulatis, aculeis ramulorum rigidis patentibus sursum et in latere interno decrescentibus, 3—4articulatis, ramorum majoribus subflaccidis, incurvatis, plerumque 6articulatis (articulis apicem versus sensim minoribus); zonis omnibus distinctis, deorsum distantibus, interstitiis pellucidis; articulis inferioribus diametro duplo longioribus. Long. 2″. *Kütz. sp. p.* 682.

Hab. Tergesti.

53. E. PELLUCIDUM *(Kütz. Linn. l. c.)* apicibus uncinato-forcipatis; aculeis numerosissimis, elongatis, gracilibus, quadriarticulatis, verticillatis, supremis erecto-adpressis, inferioribus patentibus; articulis superioribus diametro duplo, inferioribus 5plo longioribus; zonis definitis angustissimis, interstitiis nudis longissimis, maxime pellucidis et hyalinis. *Kütz. sp. p.* 682.

Hab. in mari mediterraneo et adriatico.

54. E. PUBERULUM *(Kütz. Linn. l. c.)* apicibus circinato-forcipatis, forcipibus clausis; aculeis brevibus, 2—3articulatis (articulo infimo ceteris parum majori), subsecundatis, inæqualibus; articulis diametro æqualibus, inferioribus duplo longioribus; zonis superioribus confluentibus, inferioribus decurrentibus; interstitiis opacis. *Kütz. sp. p.* 682.

Cer. puberulum *Sond. Preiss. p.* 20? (sec. Kütz.)

Hab. in mari mediterraneo et adriatico.

55. E. NUDIUSCULUM *(Kütz. Linn. l. c.)* apicibus vel simplicibus vel inæqualiter circinnato-forcipatis, trichomate inferiori et ramis primariis nudis, ramulis aculeatis, aculeis subsecundis, minutis, 2—3articulatis; articulis trichomatis diametro subæqualibus; zonis incurrentibus, interstitiis nudis pellucidis. *Kütz. sp. p.* 682.

Hab. in mari adriatico.

4. Species Kützingiana sect. quartæ (sp. 21—23 subjungenda?)

56. C. PLANUM *(Kütz. sp. p.* 687) pollicare; trichomate primario basi ultra setaceo, cartilagineo, firmo, ramis distiche vel plano-dichotomis flabellatim expansis, ramulis superioribus erectis adpressis furcellato-corymbosis, subtilibus, apicibus multifidis fastigiatis, nec incurvis. Hab. ad Cap. b. Spei.

XIV. CENTROCERAS *Kützing in Linnæa* 1841 *p.* 741. *Phyc. gen. p.* 381. *Sp. Alg. p.* 688. *Mont. Fl. Alg. p.* 140. Ceramii sp. *Ag. et Auct.* Spyridiæ sp. *J. Ag.*

Frons filiformis, dichotoma aut prolificationibus ramosa, articulata monosiphonia, strato cellularum corticata, cellulis longitudinaliter et transversaliter seriatis hexaedris. *Favellæ* ad ramulos sessiles, ramellis conformibus pluribus subregulariter involucratæ, intra sacculum hyalinum gemmidia plurima angulata foventes. *Sphærosporæ* morphosi cellularum corticalium formatæ, plus minus extra stratum corticale prominentes, sphæricæ, triangule divisæ. *(Kütz. Phyc. tab.* 46 *V.)*

Frondes filiformes teretes, circiter capillares crassitie, regulariter dichotomæ et fastigiatæ, apicibus forcipatis. Fila simplici serie cellularum (articulorum) superimpositorum constituuntur; sed membrana articulos includens cellulis constat, quæ ubique articulum tegunt. Cellulæ istæ et longitudinaliter et transversaliter seriatæ sunt, hexaedræ, quadraticæ aut rectangulares, in seriebus longitudinalibus aliæ aliis superpositæ, in seriebus vicinis non e regione positæ, sed alternæ; filo transversaliter secto, circa tubum vacuum periphericæ videntur, peripheria ultra 20 cellulas, simplici serie dispositas, continente. Circa genicula cellulæ minus regulariter seriatæ, ob evolutionem continuam hoc loco peractam. Geniculorum cellulæ plerumque intensius coloratæ. Spinulæ nunc nullæ, nunc circa genicula verticillatim evolutæ, externo latere forcipum et in partibus juvenilibus præcipue conspicuæ, duobus articulis plerumque constantes, inferiore subcolorato, superiore acutissimo; in senilibus sæpe desunt.

Sphærosporæ (in una specie tantum observatæ) in prolificationibus axillaribus subumbellatis provenientes, in segmentis terminalibus circa genicula verticillatæ, morphosi cellularum corticalium formatæ, demum extra genicula emergentes, intra perisporium hyalinum triangule divisæ. Favellæ in segmento frondis abbreviato

sessiles, sæpe geminæ intra involucrum, ramellis conformibus 4—5 constitutum; nucleus rotundatus.

Genus Ceramio ita proximum, ut an jure distinctum sit dubitarem. Nullo omnino charactere differt, nisi cellulis corticalibus regulariter seriatis. Quo fretus charactere speciem typicam generis ad Spyridiam (in Alg. mediterran.) retuli, sphærosporis tunc temporis mihi ignotis. His vero a Montagneo detectis, et a Kützingio dein pulchra analysi ulterius illustratis, aliam de affinitate harum plantarum ideam amplecti necesse est. Genus itaque Centroceratis, a Kützingio interea formatum, cum Montagneo hodie assumendum putavi, adjecta specie, quam inter Ceramia a Kützingio enumeratam suspicor, structura convenientem, at defectu spinularum abludentem.

Species numerosas, quas enumeravit Kützing, unius ejusdemque speciei formas, ne varietatis quidem nomine distinguendas, censeo. Cfr. *J. Ag. Advers. p. 22 et squ.*

1. C. CINNABARINUM *(Grat. mscr.)* fronde capillari inermi regulariter dichotomo-fastigiata, prolificationibusque sparsis obsita, segmentis terminalibus forcipatis erectiusculis, articulis inferioribus diametro 2—3plo longioribus, fructibus. . .

Boryna cinnabarina *Gratel. mscr.!*

Boryna elegans *β.* cinnabarina *Bonnem. Hydr. loc. p.* 56!

? Ceramium ordinatum *Kütz. Phyc. gen. p.* 384. *Sp. Alg. p.* 686!

Hab. in mari adriatico et mediterraneo.

Cæspes bipollicaris, purpurascens. Fila capillari crassitie, a basi ad apicem parum attenuata, regulariter dichotoma et prolificationibus sparsis demum conformibus subramosa. Apices parum incurvi, velut tota planta aculeis omnibus destituti. Articuli ramorum minorum diametro æquales aut sesquilongiores, maiorum 3plo longiores. Cellulæ corticales æque latæ ac longæ, seriebus longitudinalibus dispositæ, transversaliter alternæ, h. e. in seriebus vicinis non e regione positæ. Genicula parum elevata. Fructus non vidi. Chartæ adhæret.

Hanc speciem esse Grateloupii veram specimine authentico certior factus sum. Cum Cer. ordinato *Kütz.* quoad descriptionem convenit, nisi quod articulos diametro æquales describit. Suam speciem inter Ceramia disposuit Kützing; Grateloupianam Cer. clavulato proximam puto.

2. C. CLAVULATUM *(Ag. mscr.)* fronde capillari spinulosa regulariter dichotomo-fastigiata, demum ex axillis prolifera, segmentis terminalibus incurvato-forcipatis, articulis inferioribus diametro 4—6plo longioribus, geniculorum spinulis verticillatis, sphæ-

rosporis circa genicula prolificationum verticillatis emergentibus, favellis geminatis, involucri ramis 4—5 favellam superantibus.

Ceramium clavulatum *Ag. apud Kunth. Syn. pl. æquin.* 1 *p.* 2. *Sp. Alg. II. p.* 152! *Mart. Bras. p.* 14. *Mont. Cuba p.* 26 *tab.* 2 *fig.* 1 *et Canar. Cr. p.* 173!

Spyridia clavulata *J. Ag. Alg. med. p.* 80! *Mont. Bon. p.* 53! *Pol. sud. p.* 93!

Centroceras clavulatum *Mont. Fl. Alg. p.* 140!

Centroceras sp. omnes *Kütz. in Linnæa* 1841. *Phyc. gen. tab.* 46 *fig. V! Sp. Alg. p.* 688! *Sond. Alg. Preiss. p.* 20!

Boryna torulosa *Bonnem. Hydr. loc. p.* 58!

Ceramium Gasparinii *Menegh. in Giorn. Bot.* 1844 *p.* 186.

Boryna ciliata *Bory ap. Belang. Voy. Ind. Orient. p.* 177 (fide Mont.)

Boryna Borbonica *Grat. mscr.!*

Hab. in oceanis calidioribus ubique; in atlantico a Canariis ad Cap. b. Spei!, a Vera-Cruz! usque ad Rio-Janeiro!; in mediterraneo!; in pacifico a Callao! et Taiti (Jacquinot) ad insulas Sandwich!; in indico a littore Hindostaniæ! usque ad Bourbon! et littus occidentale Novæ Hollandiæ (Preiss).

Cæspites 2—3pollicares purpurei. Frondes teretes capillares, a basi ad apicem æqualem crassitiem servantes, subregulariter dichotomæ, fructiferæ prolificationibus ex axilla emergentibus singulis aut geminis quasi polychotomæ. Apices supra axillam patulam incurvi, eximie forcipati. Articuli inferiores plerumque diametro 3plo—6plo longiores, aliquando 8plo diametrum superantes, superiores brevissimi. Spinulæ a basi lata acutissimæ, plerumque biarticulatæ, circa genicula simplici serie verticillatim dispositæ, in segmentis terminalibus præcipue conspicuæ et externo forcipum latere sæpius majores, inferne et interno latere obsoletæ aut minores. Cellulæ corticales hexaedre rectangulares. Sphærosporæ in segmentis terminalibus præcipue prolificationum axillarium evolutæ, circa genicula torulosa verticillatim dispositæ, subexternæ. Favellæ sæpe geminatæ, ramis 4—5 umbellatim dispositis, nucleo favellæ duplo longioribus, involucratæ.

Speciei vulgatissimæ formas in numerosas species divisit Kützing, de quibus cfr. *J. Ag. Advers. p.* 22 *et squ.*

XV. CAMPYLÆPHORA *J. Ag. mscr.*

Frons filiformis dichotomo-ramosa immerse articulata, corticata, cortice cellularum stratis duobus constante, interiore cellulis laxioribus elongatis, superficiali cellulis minoribus rotundatis contexto. *Sphærosporæ* in apicibus incrassatis incurvis immersæ, cir-

cumcirca nidulantes, cellulis corticalibus formatæ, filis elongatis strati medii stipatæ, rotundatæ triangule [?] divisæ.

Frons teretiuscula, aut leviter compressa, fuscescens, irregulariter dichotoma, ramisque elongatis utrinque subattenuatis virgata, immerse articulata, articulis brevibus, diametro subæqualibus, non nisi dissectione aut in exsiccata et collabente planta conspicuis, strato corticali denso continuo obducta. Stratum corticale duobus stratis fere distinctis constat; cellulæ interiores sunt majores et laxius dispositæ, in sterili tamen adproximatæ, exteriores minores et rotundatæ. Fertilis planta gerit apices in modum Hypnææ incrassatos et incurvatos. Pars incrassata oritur cellulis strati medii eximie evolutis, in fila elongata, tubo articulato percursa, hic illic incrassata et in nodos cellulæformes intumescentia abeuntibus; cellulis strati exterioris rotundatis. Sphærosporæ infra cellulas rotundatas exteriores nidulantes, nullo ordine dispositæ, intra perisporium rotundatum amplum sporas, triangule, ni fallor, secedentes, foventes.

Genus, favellis nondum observatis, affinitate forsan dubium; quoad structuram Ceramio proximum. Tubus centralis spatium fili dimidium occupat, membrana ampla et crassa. Evolutione strati medii, in planta fertili perinsigni, a Ceramio differt. Sphærosporas magnas et perisporio amplo circumdatas vidi.. De divisionis modo tamen non omnino certus sum. Ne cum Hypnæa comparetur, et structura frondis et fructus, quantum innotuerunt, vetant.

1. C. HYPNÆOIDES (*J. Ag. mscr.*)

Ceramium rubrum var. firmum *Ag. sp.* (quoad spec. Japonica!)

Hab. ad oras Japoniæ (Tilesius!)

Magnitudo et habitus fere Cer. rubri virgati, sed densius corticata et articuli breviores. Fertiles apices H. musciformem mire referunt. Iconem Sprengelii, quam huc trahit C. Agardh, longe aliam plantam spectare, suspicor.

XVI. MICROCLADIA *Grev. Alg. Brit. p.* 99. *Harv. man. p.* 65 *et Phyc. Brit. tab.* 29. *Endl. Gen. Pl. Suppl. III. p.* 36. *Kütz. Phyc. p.* 382. Delesseriæ sp. *Ag. et Auct.*

Frons compressa decomposito-dichotoma flabellata, immerse articulata corticata, cortice cellularum stratis duobus constante: interiore cellulis magnis rotundato-angulatis; superficiali cellu-

lis minutis contexto. *Favellæ* ad segmenta sessiles, ramellis conformibus paucis involucratæ, intra periderma hyalinum gemmidia plurima angulata foventes. *Sphærosporæ* in segmentis penultimis incurvis immersæ, secus marginem exteriorem nullo ordine dispositæ, a cellulis subcorticalibus formatæ, sphæricæ triangule divisæ.

Frondis compressæ linearis dichotomo-decompositæ segmenta flabellatim distiche expansa, tubo articulato percursa, articulis rotundato-oblongis, dense corticata, corticis interiore strato cellulis magnis rotundato-angulatis, exteriore cellulis minoribus coloratis constante.

Favellæ intra involucrum singulæ, rotundatæ, intra membranam hyalinam gemmidia plurima fovent. Involucrales rami pauci, plerumque tres, favellam vix supereminentes, segmentis conformes. Sphærosporæ secus marginem exteriorem segmentorum lateralium penultimorum evolutæ, lineam longitudinalem unicam formantes aut, cellulis pluribus ejusdem seriei transversalis prægnantibus, irregularius dispositæ et secus marginem exteriorem subaggregatæ, cellulis infra-superficialibus formatæ, intra perisporium hyalinum nucleum triangule quadridivisum foventes.

Genus naturale a Grevilleo institutum, ab omnibus receptum. Ramificatione, fructu, habitu et fere structura cum Ceramii speciebus non parum convenit, fronde densius corticata et externe inarticulata diversum. Cum Carpoblephari, genere Kützingiano, characteres genericos offert simillimos; distant præcipue ramificatione et situ sphærosporarum; qui characteres utrum genericæ distinctioni sufficiant, an ejusdem generis sectionibus diversis adtribuantur, novæ species detectæ forsan docebunt.

1. M. GLANDULOSA *(Soland. mscr.) Grev. Alg. Brit. p.* 99 *tab.* 13. *Harv. Man. p.* 65. *Phyc. Brit. tab. XXIX. Kütz. sp. p.* 689. *Mont. Fl. Alg. p.* 139!

Fucus glandulosus *Sol. mscr. in Turn. Hist. Fuc. tab.* 38. *Engl. Bot. tab.* 2135.

Delesseria glandulosa *Ag. Sp. I. p.* 182. *Syst. p.* 251.

Fucus implexus *Dec.*

Sphærococcus cristatus *β.* angustatus *Ag. sp. p.* 301 (quoad sp. Hispaniæ!)

Exsicc. *Wyatt Danm. n.* 68! *Chauv. Alg. Norm. n.* 172!

Hab. in oceano atlantico a littore meridionali Angliæ (D:na Griffiths!) usque ad Tingin (Schousboe!); in mari mediterraneo ad Massiliam (Ipse!).

Cæspites 2—3pollicares. Frons $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ lineam lata, linearis, infra dichotomias cuneatim expansa, apicibus attenuatis forcipato-incurvis; segmenta supra axillas patentes erectiuscula, alterna breviora sublateralia; hæc præcipue sphærosporis onusta. Color roseus. Chartæ laxius adhæret.

Primus, ni fallor, hanc plantam in mediterraneo legi et specimina ad Massiliam lecta distribui; inadvertentia mea dein in Algis Medit. nulla illius mentio facta fuit. Specimina Kamtschatica, in Spec. Algar. C. Agardhi memorata, ad aliam plantam pertinent.

Segmenta aliquando extrorsum spinulis articulatis coloratis seriatis instructa vidi. Specimina nonnulla, quæ ex Biaritz et Tingi mihi proveniunt, sunt humiliora et latiora, articulis internis magis perlucentibus quasi tenuiora, atque præcipue apicibus obtusis nec vere forcipatis a planta vulgari diversa. An plures species hic lateant?

XVII. CARPOBLEPHARIS *Kütz. Phyc. gen. p.* 449. *Sp. Alg. p.* 690. Ptilotæ sp. *Ag. et Auct.*

Frons compressa pinnatim decomposita, axi articulato corticato, cortice cellularum stratis duobus constante: interiore cellulis magnis rotundato-angulatis, superficiali cellulis minutis contexto. *Favellæ* interiore latere pinnularum sessiles, ramellis conformibus pluribus involucratæ, intra periderma hyalinum gemmidia plurima angulata foventes. *Sphærosporæ* in pinnulis lanceolatis immersæ, subregulariter transversim seriatæ, a cellulis subcorticalibus formatæ, sphæricæ triangule divisæ.

Frondes compressæ pinnatim decompositæ, pinnis conformibus alternis aut nullo ordine densissime a margine egredientibus, majoribus compositis minoribusque simplicibus intermixtis; minorum nonnullis sensim increscentibus et compositis, plurimis fertilibus stichidia lanceolata referentibus, demum deciduis [?].

Frons ab initio corticata videtur. Axis tubo unico centrali articulato, sectione transversali cellulam æmulante, constituitur; stratum intermedium crassum, cellulis magnis rotundato-angulatis contextum; superficialis strati cellulæ conformes, sed multo minores, endochromate colorato farctæ.

Favellæ intra involucrum nucleis pluribus, majoribus et minoribus, constant. Nuclei singuli intra membranam aut gelatinam hyalinam gemmidia plurima fovent. Involucrorum ramelli incurvi plures (5—7), pinnulas angustiores æmulantes. Involucra interiore latere pinnulæ levissime incurvæ sessilia. Sphærosporæ in pinnulis

simplicibus, stichidia lanceolata referentibus immersæ, a cellulis infra-superficialibus formatæ; cellulæ hæ fere omnes prægnantes, apice stichidii utroque excepto; quia cellulæ istæ seriebus subregularibus disponuntur, sphærosporæ quoque seriatæ adparent; in seriebus vicinis longitudinaliter alternæ.

Genus hoc a Suhrio primum indicatum (*Beitr. p.* 29 *in Flora* 1836 *B:d* 1) charactere bene exposito, at non rite limitatum. A Kützing in *Phyc. gen.* novo nomine separatum, sed charactere male exposito et limitibus ita ductis ut speciem typicam Ptilotæ adnumeraret, formas vero ejusdem ut novi generis species exponeret, quæ omnia in Speciebus Algarum emendavit. Sphærosporis immersis, cellularum corticalium transformatione ortis, et structuræ levi differentia hoc genus a Ptilota bene distinguitur. Ad Microcladiam arctius accedit, et cum hac forsan non male conjungatur, si species novæ intermediæ detegerentur; ut hodie limitantur, distant ramificatione et sphærosporarum dispositione.

1. C. FLACCIDA (*Turn. Hist. tab.* 61) frondis decomposito-pinnatæ pinnis nullo ordine egredientibus, majoribus compositis minoribusque simplicibus mixtis, omnibus utrinque attenuatis.

Fucus flaccidus *Turn. l. c.!!*
Ptilota flaccida *Ag. sp. p.* 388! *Kütz. Phyc. p.* 378!
Carpoblepharis capensis et C. densa *Kütz. Phyc. p.* 449!
Carpoblepharis flaccida *Kütz. sp. p.* 690!

Hab. in Ecklonia buccinali ad Cap. b. Spei!

Frondes a disco radicali cæspitosæ plurimæ, usque pedales, lineam circiter latæ, sæpius indivisæ at pinnis plurimis brevioribus obsitæ, nunc his majoribus speciem frondis divisæ offerentibus. Pinnæ subhorizontaliter exeuntes, a margine distichæ, sparsiores aut densissimæ, majores minoresque mixtæ; majores eodem modo pinnulatæ, pollicares et ultra, lineares, utrinque attenuatæ; minores lineam longæ, indivisæ, lanceolatæ acutæ aut obtusæ. Favellæ ad superiorem marginem pinnularum sessiles, involucro polyphyllo inclusæ. Sphærosporæ in pinnulis simplicibus lanceolatis plurimæ. Color pulchre coccineus. Chartæ non adhæret, nisi juvenilis aut dissoluta.

Varietates distinxerunt: Suhr *conferlam, gracilem, nanam,* Rudolphi *firmam,* Kützing *Capensem* et *densam,* quæ vero omnes sunt ejusdem speciei formæ, magnitudine, ætate etc. leviter aberrantes.

2. C. PINNATIFOLIA (*Suhr. Eckl. n:o* 43) frondis decomposito-pinnatæ pinnis regulariter alternis, sursum sensim minoribus, majoribus a basi latiore sensim attenuatis.

Ptilota? pinnatifolia *Suhr. l. c. tab. II. fig.* 18!

Carpoblepharis pinnatifolia *Kütz. Bot. Zeit.* 1847 *p.* 1. *Sp. Alg. p.* 691!

Hab. ad Cap. b. Spei. (Ecklon).

Frons 2—3pollicaris, 1—2lineas lata, sensim attenuata, bipinnata, pinnis alternis, inferioribus majoribus, sinubus rotundatis. Stichidia lanceolata incurva. Inferne cornea, sursum tenuior. — Species olim a me visa; quum vero hodie nullum specimen possideo, auctoritate Kützingii hoc loco enumeratam fuisse, dicere fas est.

ORDO II. CRYPTONEMEÆ.

Cryptonemeæ *J. Ag. Alg. med. p.* 66. *Endl. Gen. plant. Suppl. III. p.* 36. *Sond. Alg. Preiss. p.* 24. *Hook. et Harv. in Hook. Lond. Journ. IV. p.* 546 *etc. Montagn. Phycologie in Dict. univ. p.* 42 (mut. limit. ap. omnes); Floridearum genera *C. Ag. et Auct.;* Gymnophlæaceæ, Halymenieæ, Gigartineæ, Gelidieæ, et Sphærococceæ (quoad partes) *Kützing. Spec. Algar;* Cryptonemeæ, Furcellarieæ, Chondrieæ, Sphærococcoideæ et Gasterocarpeæ (quoad partes) *Decsne Classific.*

Frons cellulis filiformibus rotundatisve brevioribus contexta, strato continuo filorum moniliformium aut cellularum verticalium cincta. *Cystocarpia* frondi aut verrucis externis Nemathecioideis immersa, rarius intra pericarpium proprium excepta, nucleo simplici *(Favella)* rotundato, intra periderma hyalinum gelatinosum gemmidia plurima rotundato-angulata, nullo ordine conglobata, fovente. *Sphærosporæ* transformatione cellularum corticalium formatæ aut in Nematheciis evolutæ, immersæ.

Algæ plerumque coccineæ aut purpurascentes, nunc atrovirenti suffusæ, frondosæ, forma variæ: aliquando cavæ, nempe strato peripherico firmiori (cellulis arcte coalitis, rotundato-angulatis, simplici aut paucis seriebus dispositis, contexto) constantes, intra quod fila aut nulla aut sparsiora vel plurima, tamen laxa inter parietes extenduntur (Halymenieæ); sæpius solidescentes, nunc planæ late expansæ, membranam integram vageve fissam referentes (Schizymenia), aut laciniatæ et divisæ (Nemastomæ sp., Epymenia, Cryptonemia) vel proprie pinnatæ (Grateloupiæ sp.); nunc angustiores planæ aut compressæ, dichotomæ aut pinnatæ (Grateloupiæ sp., Prionitis, Acrotylus sp. Fauchea), nunc teretiusculæ (Gloiosiphonia, Furcellaria, Gloiocladia) aut prismatico-angulatæ (Acrotylus sp.). Costa rarissime adest, aut spurie frondem percurrens (Rhizophyllis), aut sensim in laminam evanescens (Cryptonemiæ

sp.). Stipes plerumque brevissimus; nunc magis evolutus laminas, caulis ad instar, sustinens (Chrysymeniæ sp., Cryptonemiæ sp.). Substantia nunc gelatinosæ (Gloiosiphonia, Nemastoma, Halymenieæ, Gloiocladia), sæpissime carnosæ, rarius chartaceo-membranaceæ (Cryptonemiæ sp.).

Cellularum stratis duobus contextæ sunt. Interius nunc filis constat elongatis articulatis ramosis vel anastomosantibus sparsioribus (Halymenieæ), aut densioribus (Nemastomeæ, Cryptonemiæ), nunc cellulis abbreviatis rotundato-angulatis (Faucheæ, Rhizophylleæ). Stratum exterius verticale aut filis moniliformibus dichotomo-fastigiatis (Nemastomeæ, Faucheæ etc.), aut cellulis rotundato-angulatis subsimplici serie dispositis (Gasterocarpeæ, Rhizophylleæ, Cryptonemiæ) constitutum est. In nonnullis cellulæ interiores filorum verticalium, exterioribus majores, stratum fere proprium efficiunt (Nemastoma, Prionitis). Fila verticalia muco laxiori (Gloiosiphonia, Nemastoma, Gloiocladia) aut sæpissime solidescente cohibentur.

Organa fructificationis duplicis generis observata fuerunt. 1:o *Cystocarpia* situ varia; plurimorum in immutata fronde immersa aut plus minus hemisphærice prominentia, rarius intra pericarpium proprium excepta (Chrysymenia, Fauchea), vel inter fila verrucæ externæ Nemathecioideæ nidulantia (Acrotylus, Rhizophyllis), aut in parte frondis transmutata siliquæformi plurima conjuncta (Furcellaria). Carpostomium, ni fallor, semper adest; aut vero secedentibus filis strati superficialis efficitur, aut ostiolum rotundatum in superficie demum rumpitur, per quod nucleus elabitur; in nonnullis præterea adparatus filorum anastomosantium, inter nucleum et ostiolum superficiale extensus, canalem eruptionis proprium circumdat (Chrysymenia, Fauchea, Epymenia). Nucleus simplex *(Favella)*, cellula transmutata frondis oritur, intra periderma gelatinosum magisque extensum, gemmidia plurima fovens. Gemmidia rotundata aut pressione mutua angulata, muco rarius conspicuo invicem separata, adparenter nullo ordine conglobata. Nuclei sæpissime inter fila frondis suspensi, raro supra placentam cellulosam (Chrysymenia, Epymenia) expansi aut ad filamentosam (Fauchea) adfixi, ejusdemque filis cincti. Favellarum nuclei juveniles intra periderma laxum partes coloratas pauciores continere videntur; partes coloratæ plures pluresque (divisione endochromatis iterata?) intra periderma sensim magis extensum et gelatinosum oriuntur; partes coloratæ inferiores majores adparent et quasi placentam periphericis constituentes. In matura favella dissecta gemmidia (intra gelatinam arctius ambientem)

a centrali cellula radiantia quandoquidem vidi (Halymenia, Chrysymenia, Fauchea, Epymenia); aliquando, peridermate acido superfuso soluto, gemmidia cohærentia, quasi articulos filorum dichotomo-fastigiatorum efficerent, observavi.

2:o *Sphærosporæ* transformatione cellularum aut filorum corticalium ubicumque oriuntur; sæpissime inter cellulas aut fila haud mutata sparsæ, rarius in phyllis propriis vel in sorum ambitu fere definitum collectæ et inter cellulas parum mutatas steriles dispositæ (Epymenia, Cryptonemia); nunc in Nematheciis externis evolutæ. Nemathecia oriuntur evolutione peculiari filorum corticalium, filisque constant moniliformiter articulatis dichotomo-fastigiatis, a puncto aut linea centrali quoquoversum radiantibus, muco laxiori tantum cohibitis. Sphærosporæ ex ramulis filorum Nemathecii nonnullis transmutatæ, filis sterilibus insident et his cinguntur (Acrotylus, Fauchea). Nucleus sphærosporæ sphæricus, sphæroideus vel immo oblongus, maturitate in partes 4, cruciatim aut zonatim dividitur. Sphærosporæ zonatim divisæ in Furcellaria, et Acrotylo, observatæ; in Gloiosiphonia, Nemastoma, Schimmelmannia, Gloiocladia nondum cognitæ; in cæteris cruciatim divisæ.

Ordo, qualem hoc loco limitavimus, ex una parte Ceramieas, ex altera parte Gigartineas potissimum tangit; nonnulla genera, favellis intra pericarpium proprium receptis et placenta propria suffultis instructa, Sphærococcoideis aut Chondrieis quodammodo adproximantur. Cum Ceramieis structura ipsius nuclei ita conveniunt, ut favellas utriusque ordinis simillimas et nulla nota distinguendas putarem. Ceramieæ vero articulatæ sunt et Cystocarpia nuda, aut tantum involucro inclusa, gerunt. Serie tamen subcontinua Genera Ceramiearum in Cryptonemeas transeunt, Dudresnaja et Gloiosiphonia transitum mediantibus. Gigartineæ structura frondis cum Cryptonemeis conveniunt; nucleum cystocarpii vero in his indole nimium diversum existimo, quam ut utramque familiam hodie conjungere auderem. Nucleus enim Favellidii compositus, transformatione cellularum aut filorum plurimorum coalescentium oritur; in plexu filorum aut cellularum stipatissimo gemmidia intra cellulas ramosve filorum, quoquoversum evolutos et plures pluresque sensim transmutatos, pauca formantur. Nucleus compositus nulla ambiente membrana cingitur; nec carpostomium proprium favellidiis adesse mihi videtur.

Cryptonemeis ordinem proprium in Algis mediterraneis condidi, quem expulsis generibus quibusdam hodie conservo. Fructum capsularem in diversis generibus differentias offerre, jam tunc tem-

poris observaveram (*Alg. med. p.* 61), attamen cystocarpia omnium nomine favellidii designavi. Postea (*Alg. Liebm. p.* 11 *et* 12) differentias has ulterius exposui, et ordines proprias quibusdam generibus fundavi. Ulterius in structuram Nuclei inquirens, tum limites ordinis magis adhuc mutandos video, tum de indole fructuum idæam aliquantulum diversam profiteor. Ut enim, posthabita structura frondis et externo fructuum habitu, systema Floridearum penitiori cystocarpiorum structura et quasi ipsa indole nuclei fundare conamur, sequitur ut genera permulta (Polyides, Rhabdonia Catenella, Dumontia etc.), quæ, structura frondis et externo habitu ducente, Cryptonemeis adnumeranda fuissent, expellenda sint.

Aliam quoque viam in Tribubus Ordinis formandis, quas provisorias antea assumseram (*Alg med. p.* 82—83), hodie ingressus sum.

Genera nonnulla, quorum fructus capsulares nondum cogniti, affinitate adhuc dubia a me considerari, per se patet.

EXPOSITIO GENERUM ET TRIBUUM SYNOPTICA.

TRIBUS I. NEMASTOMEÆ. Frons filis elongatis contexta, interioribus longitudinalibus articulatis, exterioribus verticalibus moniliformibus dichotomo-fastigiatis. Favellæ nucleus simplex frondi aut strato nemathecioideo immersus, secedentibus filis corticalibus demum liberatus. Sphærosporæ inter fila corticalia sparsæ aut in Nematheciis externis evolutæ, cruciatim aut zonatim divisæ.

a. *Favellis per frondem immutatam sparsis.*

Frons tubulosa filiformis gelatinosa.

XVIII. GLOIOSIPHONIA.

Frons farcta filis interioribus dense intertextis, ramosis.

Fronde dichotoma aut subpinnata . . . . XIX. NEMASTOMA.
» integra aut vage fissa . . . . XX. SCHIZYMENIA.

Frons farcta filis interioribus anastomosantibus in reticulum conjunctis.

Stratis duobus contextæ . . . . XXI. GRATELOUPIA.
» tribus constantes . . . . XXII. PRIONITIS.

b. *Favellis in strato Nemathecioso immersis*

XXIII. ACROTYLUS.

c. *Favellis in siliquis terminalibus evolutis.*

XXIV. FURCELLARIA.

TRIBUS II. GASTROCARPEÆ. Frons tubulosa, filis interioribus elongatis articulatis, cellulisque periphericis in stratum membranaceum coalescentibus contexta. Favellæ nucleus simplex infra stratum exterius, in pericarpium quandoque elevatum, demum carpostomio ruptum, exceptus. Sphærosporæ a cellulis corticalibus formatæ, cruciatim divisæ.

Cystocarpiis frondi immersis, carpostomio rotundato demum rupto liberatis.

Fronde dichotoma aut pinnata . . . . . . XXV. HALYMENIA.

Cystocarpiis intra pericarpium exceptis.

Fronde plumoso-pinnata, carpostomio lacero . . XXVI. SCHIMMELMANNIA.
" ventricosa, aut caulescente et vesiculigera, carpostomio rotundo . . . XXVII. CHRYSYMENIA.

TRIBUS III. FAUCHEÆ. Frons carnoso-membranacea, cellulis interioribus rotundato-angulatis, exterioribus radiatis verticalibus. Favellæ nucleus simplex aut lobis pluribus in unum confluentibus subcompositus, intra pericarpium proprium receptus, placentæ impositus, carpostomio regulari liberatus. Sphærosporæ inter cellulas corticales sparsæ aut in Nematheciis externis evolutæ, cruciatim divisæ.

Frons filiformis gelatinosa . . . . XXVIII? GLOIOCLADIA.
" plana
cystocarpiis marginalibus, sphærosporis inter fila nemathecii evolutis . . XXIX. FAUCHEA.
cystocarpiis et sphærosporis in phyllis prolificantibus provenientibus . . XXX. EPYMENIA.

TRIBUS IV. RHIZOPHYLLEÆ. Frons membranacea, cellulis rotundato-angulatis tota contexta. Favellæ nuclei simplices in verrucis Nemathecioideis evoluti, secedentibus filis demum liberati. Sphærosporæ. . .

XXXI. RHIZOPHYLLIS.

TRIBUS V. CRYPTONEMIEÆ. Frons membranacea subcaulescens, filis interioribus elongatis, cellulisque exterioribus rotundatis subradiatis contexta. Favellæ nucleus simplex infra stratum exterius subinflatum, carpostomio regulari pertusum, exceptus. Sphærosporæ in soris subdefinitis evolutæ.

XXXII. CRYPTONEMIA.

TRIBUS I. NEMASTOMEÆ.

Frons filis elongatis contexta; interioribus longitudinalibus articulatis, exterioribus verticalibus moniliformibus dichotomo-fastigiatis. Favellæ nucleus simplex, frondi aut strato Nemathecioideo immersus, secedentibusfilis corticalibus demum liberatus. Sphærosporæ inter fila corticalia sparsæ vel in Nematheciis externis evolutæ, cruciatim aut zonatim divisæ.

XVIII. GLOIOSIPHONIA *Carm. mscr. Berk. Glean. Br. Alg. p.* 45 *tab.* 17 *fig.* 3. *Harv. Man. p.* 49. *J. Ag. Symb. Cont. I. p.* 453. *Harv. Phyc. tab. LVII. Kütz. sp. p.* 814. *Landsborough in Ann. and. Mag. of Nat. Hist. n.* 91 *p.* 233. Mesogloiæ sp. *Ag. et Auct.* Dumontia sp. *Gaill. et Auct.* Gigartinæ sp. *Lamour.*

Frons teretiuscula gelatinosa quoquoversum ramosa, axi filamentoso tubuloso filisque investientibus, stratum periphericum continuum formantibus, constans; axis filis dense intertextis longitudinalibus articulatis ramosisque, in medio laxioribus tubum subvacuum formantibus, constitutus; fila peripherica subverticillata, demum densissima, moniliformia, dichotoma, fastigiata, invicem libera. *Favellæ* immersæ, strato peripherico obtectæ, intra membranam gelatinosam hyalinam gemmidia plurima rotundata foventes. *Sphærosporæ. . . . (Harv. Phycol. Brit. tab. LVII.)*

Frondes gelatinoso-cartilagineæ, teretes, tubulosæ, plerumque indivisæ at ramis lateralibus plurimis eodem modo decompositis obsitæ. Axis juvenilium partium constat filis paucis articulatis, fila peripherica subverticillatim emittentibus; fila axis ramosa sensim plura evadunt, et in medio laxiora, spatium tubulosum vacuum, aut tantum sparsissimis filis percursum, linquentia; extrorsum sensim densius fit stratum axile, (filis decurrentibus?) et in inferiore planta filis densissimis constituitur; fila hæc exteriora tenuiora et longioribus distantiis articulata. Fila peripherica moniliformiter articulata dichotoma fastigiata, extrorsum stratum continuum formantia; articuli interiores longiores oblongi, exteriores breviores ellipsoidei et subsphærici. Favellæ ad articulos inferiores filorum peripheriæ adfixæ videntur, conniventibus ramis superioribus obtectæ, et ita strato peripherico immersæ; nucleus constat gemmidiis rotundatis pluri-

mis a puncto centrali (inconspicuo) fere radiatim dispositis; nucleus cingitur membrana aut potius strato gelatinoso hyalino, angusto at evidenti. Sphærosporæ (a Lyngbyeo et Carmichaelio observatæ [?], postea a nemine visæ) inter fila verticillata ramulorum sitæ, ut videtur sphæricæ. . .

Genus Dudresnayæ fere proximum, deficiente axi articulato et sphærosporis (ni fallor) diversum, favellis congruens; a Helminthocladia et Nemalione differt favellis et insuper structura alia. A Halymenia differt filis periphericis invicem subliberis, vel muco laxiori tantum cohibitis.

Generis primus auctor Carmichael dicitur, cujus ex manuscriptis et iconibus primam dedit descriptionem Berkeley. Deinde ab omnibus receptum fuit, excepto tantum Kützingio, qui in Phycologia cum speciebus Nemalionis conjunxit; postea hic quoque genus agnovit.

1. GL. CAPILLARIS (*Huds. Angl. p.* 591) fronde angusta tubulosa lateraliter ramosissima decomposita, ramis ramulisque subdivaricatis utrinque attenuatis acutis.

Fucus capillaris *Huds. l. c. Turn. Hist. tab.* 31! *Engl. Bot. tab.* 2191.

Gloiosiphonia capillaris *Carm. mscr. in Berkel. Gl. p.* 45 *tab.* 17 *fig.* 3! *Harv. Man. p.* 49 *et Phycol. tab. LVII! Aresch. En. p.* 93 *tab. IV. C! Kütz. sp. p.* 714!

Mesogloia capillaris *Ag. Syst. p.* 51!

Gigartina lubrica *Lyngb. Hydr. p.* 45 *tab.* 12 *A!*

Exs. *Aresch. Scand. n:o* 65! *Desmaz. Alg. Franc. n:o* 15. *M:c Calla Alg. Hib.* . .

Hab. in oceano atlantico a littore Norvegiæ usque ad Hispaniam (sec. Harvey); in sinu Codano!

Frondes a callo radicali plures, plerumque 3—5pollicares, diametro pennæ circiter columbinæ, medio crassiores, utrinque attenuatæ, inferne nudiusculæ sed jam infra medium ramis lateralibus decomposito-ramosissimæ. Ramuli subdivaricati, flexuosi, medio crassiores, utrinque ad tenuitatem fere capillarem attenuati, nullo ordine quoquoversum egredientes. Fila axis longitudinalia articulos habent diametro pluries longiores; in periphericis sunt articuli interiores diametro 3—4plo longiores, oblongi aut subpyriformes; exteriores diametro subæquales et rotundati. Substantia recentis gelatinosa, exsiccatæ cartilaginea (nisi diutius fuerit in aqua dulci demersa, quum gelatinoso-membranacea appareat). Color recentis purpureus facile mutatur, et specimina sæpe flavescentia occurrunt; in aqua dulci præparata ad coccineum tendit.

Species videtur sporadice proveniens, apud nos in scrobiculis rupium exteriorum evoluta. Specimina secundum diversum præparationis modum satis habitu diversa; in collectionibus rara.

XIX. NEMASTOMA *J. Ag. Alg. med. p.* 89 (excl. sect.) *Act. Holm.* 1847 *p.* 90. Gymnophlæa *Kütz. Phycol. p.* 390 *et Sp. Alg. p.* 711 (excl. spec.) Halymeniæ et Iridææ sp. *Auct.*

Frons compresso-plana, gelatinoso-carnosa, dichotoma aut subpinnata, duplici strato constituta; strato centrali filis elongatis simpliciusculis longitudinalibus dense intertextis; peripherico filis verticalibus fasciculatis dichotomo-fastigiatis articulatis, articulis interioribus majoribus, extrorsum in fila moniliformia, muco laxiori aut solidescente cohibita abeuntibus, contexto. *Favellæ* simplices infra stratum externum nidulantes, secedentibus filis demum liberatæ, intra periderma gelatinosum hyalinum gemmidia rotundata foventes. *Sphærosporæ . . . (Kütz. Phycol. tab.* 74 *fig. IV.)*

Frondes ex tereti compressæ aut carnoso-planæ, nunc angustiores fere lineares repetite dichotomæ, multifidæ aut fere pinnatæ, nunc laminam late expansam lanceolatam, dichotomiis paucis divisam offerunt, nunc prolificationibus a disco et margine emergentibus quoque compositæ. Recentes ex carneo coccineæ, eximie gelatinosæ aut magis carnosæ, exsiccatæ chartæ sæpe arcte adhærentes, nunc exsiccatione fere cartilagineæ, madefactæ aquam avide imbibentes.

Fila frondem constituentia triplici fere strato disponuntur. Intima, stratum compactius longitudinale formantia, sunt elongata et parce ramosa, densissime intertexta, canali interiori colorato intra membranam hyalinam conspicuo, plurima longitudinalia, paucis transversalibus, quare in sectione transversali frondis circuli conspiciuntur plurimi, interjectis filis paucis longioribus. Extrorsum hæc fila oblique excurrunt et stratum intermedium laxius efficiunt, articulis brevioribus oblongis constantia; ut ipsam peripheriam frondis adpropinquent, densius dichotoma evadunt, cellulis minoribus rotundatis contexta, et fila extima moniliformia constituentia. Fila hæc extima nunc invicem libera aut muco laxiori cohibita, nunc muco evidentiori et solidescente obducta. Favellæ infra stratum externum nidulantes, secedentibus filis periphericis demum liberatæ. Nucleum divisione iterata cellulæ unius formari facile crederes;

in speciminibus enim favellas gerentibus cellulæ majores (extimæ forsan strati medii), nucleum coloratum indivisum intra membranam foventes, sæpe observantur, quas favellas inchoantes sistere fere suspicor. (Ejusmodi prima initia fructificationis in Schizymenia Mertensiana Post. et Rupr. atque congenericis pluribus frequentia observavi). Gemmidia itaque in juvenili fructu pauca, in adultiore sensim plura, binatim aut quaternatim cohærentia, omnia muco hyalino seu peridermate mucoso cohibita. — Sphærosporas nullas vidi; gemmidia autem Favellarum sphærosporas aliquando referunt; an sphærosporæ aggregatæ, ut in Gigartina, ita in præsenti quoque genere obveniant?

Nemastomæ genus in Algis mediterraneis a me quidem institutum, sed latius quam fas fuit patens, Iridæas Grevillei ut sectionem propriam quoque complectebatur. Kützing genus Gymnophlææ eidem plantæ typicæ in Phycologia sua condidit, charactere a deficiente cuticula petito, limitibus quoque legitimis ductis. In revisione Iridæarum capensium, quam in Act. Holm. 1847 dedi, characterem a Kützingio indicatum, quem antea omiseram, inter characteres generis assumsi, atque genus nova et insigni specie auxi. Hodie vero hunc characterem minoris momenti considero, inventis speciebus tota structura convenientibus, at muco solidescente cinctis. Cuticula, ni fallor, a muco, fila peripherica includente, oritur; in nonnullis speciebus gelatina ambiens mucosa manet, et fila, invicem sublibera, singula ambit; in aliis speciebus eadem firmior et solidescens, in cuticulam, omnia fila simul includentem, mutatur. Speciebus hoc modo diversis subgenera interea creavi.

Genus mihi videtur ad Schizymeniam proxime accedens, structura et fructibus, quantum innotuerint, in utroque genere fere convenientibus; differunt habitu et ramificationis indole. A Halymenia, cujus species nonnullæ habitu mire referunt, utriusque strati structura facilius distinguitur. A Dumontia, quæ structura strati peripherici fere convenit, differt et fructu et strato interiore multo densiore.

I. GYMNOPHLÆA. *Fila strati exterioris invicem sublibera aut muco laxiori tantum cohibita.*

1. N. VERMICULARIS *(J. Ag. mscr.)* fronde gelatinoso-lubrica cylindraceo-compressa subpinnatim ramosa decomposita, ramulis superioribus elongatis longissime attenuatis acutis.

Halymenia Floresia var. angusta *Ag. sp. Alg. q.* 209!!

Hab. in mari Gaditano (Cabrera! Schousboe!)

Frondes a callo radicali plures, 3—4pollicares, basi attenuatæ, mox in crassitiem pennæ corvinæ dilatatæ, superne iterum angustatæ, inferne simpliciores, superne ramosissimæ, ramis principalibus subdichotomis, minoribus lateraliter ramosis, ramulis erectis elongatis pollicaribus, a basi latiore longissime attenuatis acuminatis. Frons recens forsan cylindrica, at maximopere gelatinoso-lubrica, exsiccata omnino collapsa, ramisque supra chartam subconfluentibus; madefacta subelastice reviviscit, at compressa rugisque longitudinalibus hic illic obsita manet. Color pulchre roseo-coccineus. Favellæ minutæ a basi ad apicem sparsæ. Habitus fere Dudresnayæ; cui ne adnumeretur, frondis vetat structura. Fila interiora laxiora elongata (centrali nullo); intermediorum articuli diametro sesquilongiores; moniliformium rotundato-ellipsoidei; fila hæc verticalia sunt abbreviata et strato mucoso hyalino, quod quasi pellucido limbo frondem ambit, cohibentur.

A Mertensio primum hæc species F. protei Del. nomine inscripta fuit; ab Agardhio dein varietatis loco ad eandem speciem dubie relata. Habitu tamen jam facillime dignoscentur, et nulla revera inter utramque affinitas.

2. N. DUMONTIOIDES *(J. Ag. mscr.)* fronde succosa gelatinoso-membranacea, ex tereti compressa, dichotomo-decomposita fastigiata, segmentis erectiusculis, terminalibus obtusis emarginato-bifidis.

Hab. in mari mediterraneo; specimen unicum ad Massiliam rejectum legi!

Frons 2—4pollicaris, inferne attenuata, mox in crassitiem pennæ fere scriptoriæ dilatata, sursum iterum paulisper attenuata, segmentis ultimis lineam circiter latis; tota (6—8:ies) dichotomo-decomposita corymboso-fastigiata. Segmenta supra axillas rotundatas erecta, terminalia rotundato-obtusa aut emarginata vel bifida. Substantia gelatinoso-membranacea, exsiccata collapsa, rugis longitudinalibus ad utrumque marginem subsingulis percursa; sacculum refert membranaceum, succo repletum. Structura generis. Fila interiora satis densa; peripherica abbreviata, muco subnullo cohibita. Chartæ arctissime adhæret. Color purpureo-coccineus.

Præcipuam distinctionis notam ipso nomine indicavi. Quoad habitum Dumontiam aut Halymeniam tubulosam crederes; sed structura Nemastomæ. Specimen unicum, 1837 lectum, domi conservaveram, quum sub itinere 1842 Algas mediterraneas describerem, quare in hoc opere nulla illius facta fuit mentio.

3. N. DICHOTOMA *(J. Ag. Alg. med. p. 91)* fronde gelatinoso-carnosa, ex tereti compressa, dichotomo-decomposita subfastigiata, seg-

mentis patentibus anguste linearibus cuneatisve, terminalibus (plerumque elongatis) obtusis.

Nemastoma dichotoma *J. Ag. l. c. Zanard. Sagg. p.* 49.

Gymnophlæa dichotoma *Kütz. Phyc. tab.* 74 *fig. IV! Sp. p.* 711!

G. incrassata *Kütz. Phyc. p.* 390. *Sp. p.* 711.

G. Biasolettiana *Kütz. l.l. c.c.*

G. furcellata *Kütz. l.l. c.c.*

Halymenia Monardiana *Menegh.* (non Montagne).

Hab. in mari mediterraneo ad oras Galloprovinciæ et Italiæ (Ipse!); in adriatico (C. Agardh! Biasoletto! aliique.)

Frons 3—4pollicaris plus minus regulariter dichotoma, fastigiata, segmentis supra axillas rotundatas eximie patentibus, nunc sub-divaricatis. Segmenta linearia aut infra axillas subcuneata, 1—3lineas lata, inferiora plerumque angustiora, media latiora, suprema iterum angustiora, terminalia sæpius 3—4lineas longa, lineari-attenuata at obtusiuscula; nunc breviora, cuneato-obtusissima, aliquando subdamæcornia. Substantia gelatinosa carnosa, exsiccatione firma crassa parum cartilaginea; chartæ sat adhæret. Color recentis purpureus fere vini. Structura et Fructus generis. Fila interiora densissima; peripherica muco subnullo cohibita.

Quoad formam et latitudinem segmentorum valde variat: maxime forsan abludens gerit segmenta terminalia subspathulato-lanceolata (G. incrassata Kütz?); alia forma est tota linearis angustissima (G. dichotoma Kütz.?); alia inferne angusta apicibus dilatatis (G. Biasolettiana Kütz.?). Formæ istæ, a Kützingio ut species propriæ separatæ, mihi ad unam speciem pertinere videntur. Rarius occurrit segmentis conformibus a disco et margine proliferis.

4. N. MARGINIFERA *(J. Ag. mscr.)* fronde gelatinoso-carnosa a stipite cuneatim expansa in laminam planam lanceolatam integram aut parcissime divisam, a margine phyllis consimilibus proliferam.

Hab. ad littus Galliæ prope Brest (Crouan!).

Frons quadripollicaris, a disco radicali surgens, stipite perbrevi mox in laminam cuneatim expanso, ambitu lanceolata, in medio, ubi latissima, pollicem circiter æquans, versus apicem iterum attenuata, omnino integra, aut in segmenta pauca divisa, subdichotoma. A margine foliola nova prolificant, fronde primaria minora, bipollicaria et lineas paucas lata, utrinque attenuata. Structura generis. Fila peripherica moniliformia muco subnullo cohibentur. Substantia gelatinoso-carnosa; chartæ arctissime adhæret. Color coccineus.

Forma distinctissima, N. lanceolatam potissimum æmulans, sed minor atque ramificatione diversa.

5. N. LANCEOLATA *(Harv. mscr.)* fronde gelatinoso-carnosa a stipite cuneatim expansa in laminam maximam planam parce dichotomam, segmentis lanceolatis, margine acutiusculis.

Iridæa? lanceolata *Harv. mscr.*
Nemastoma lanceolata *J. Ag. Act. Holm.* 1847 *p.* 91 *tab. VI!*
Iridæa Pappeana *Sonder mscr.*

Hab. ad Cap. b. Spei (Harvey! Pappe!)

Frons a stipite pennam corvinam crasso, basi teretiusculo, mox plano cuneatim expansa, 1—2 pedalis, bis aut ter dichotoma, distantiis 4—6 pollicaribus inter segmenta proxima, tota ambitu obovata. Segmenta 2—3pollices lata, infima basi subcuneata, superiora a basi sensim attenuata. Color ex coccineo aut vinoso-purpurascens. Substantia gelatinoso-carnosa, ita ut frons, licet maxima, chartæ arctissime adhæreat.

Species cum nulla alia facile confundenda. Structura generis; fructus non vidi. Hanc speciem apud Kützingium non invenio, nisi forsan nomine Euh. Schizophyllæ p. 742, cui synonymon adtribuitur Ir. lanceolata, descripta fuerit. Kallymenia Schizophylla vero et N. lanceolata sunt revera species diversissimæ.

II. PLATOMA. *Fila strati exterioris muco solidescente cohibita.*

6. N. MULTIFIDA *(Schousb. mscr.)* fronde gelatinoso-carnosa subplana sessili reniformi dichotomo-multifida decomposita, segmentis cuneato-dilatatis supra axillas rotundatas conniventibus inciso-dentatis, dentibus obtusissimis brevibus.

Platoma multifidum *Schousb. mscr.*
Halymenia multifida *J. Ag. Symb.* 1 *p.* 19. *Alg. med. p.* 97!
Halymenia cyclocolpa *Mont. Fl. Canar. p.* 163 *et Pl. cell. exot. Cent. III p.* 28! *Fl. Alger. p.* 116 (partim) *tab.* 11 *fig. b.* (excl. fig. a.) *Kütz. sp. p.* 716!
Nemastoma cyclocolpa *Zanard. Sagg. p.* 50.

Hab. in oceano atlantico ad oras Tingitanas (Schousboe!) ad Teneriffam (sec. Montagne).

Frons 2—3pollicaris, ambitu subreniformis, dichotomo-multifida, segmentis supra axillas rotundatas convergentibus et sese tegentibus, eodem modo compositis; supremis sursum dilatatis, introrsum sæpe supra axillam arcuatis nudiusculis aut crenulis multifidis minutis paucis instructis, extrorsum inciso-dentatis, formam cornu Alcis fere referentibus, dentibus abbreviatis obtusis. Color coccineo-purpureus. Substantia gelatinoso-membranacea aut subcarnosa; chartæ arctissime adhæret. Structura generis; fila peripherica muco fere solidescente cohibentur. Fructus non vidi.

Hanc speciem jam a Schousboeo cognitam et sub citato nomine quandoquidem denominatam, jam ante me Montagneus descripsisse videtur. Nomen Schousboei, quod ut plurimis speciebus congruum rejecerat Montagne, tamen conservo, quippe quod in hoc genere eximie characteristicum. Speciem præterea suam ad specimen parum characteristicum, ut

ex icone supra citata judicare liceat, definivit Montagne; dein eandem, ni fallor, cum specie diversa confudit. Specimina Schousboei, quorum plurima vidi, invicem eximie conveniunt et a sequente sine dubio diversa sunt. Errore hanc speciem a mari mediterraneo oriundam olim credidi.

7. N. CERVICORNIS (*J. Ag. Alg. med. p.* 97) fronde gelatinoso-carnosa subplana sessili dichotomo-multifida et a margine dense pinnata, segmentis pinnisque linearibus, terminalibus divaricato-multifidis, lacinulis linearibus obtusis.

Halymenia Cervicornis *J. Ag. l. c. Kütz. sp. p.* 716! (curvicornis).
Halymenia cyclocolpa *Mont. Fl. Alg. p.* 116 *tab.* 11 *fig. a.* (nec fig. b.)?

Hab. in mari mediterraneo ad littus Galloprovinciæ (Solier!)

Frons circumscriptione sæpe reniformis, 2—3pollices alta, 3—4poll. lata, compresso-plana crassa, sessilis, disco minuto affixa, area basali nunc latiori indivisa, nunc per hanc quoque in segmenta numerosa (6—8) subpalmatim fissa; segmenta linearia plus minus elongata, conformibus minoribus a margine egredientibus plurimis pinnata. Pinnæ majores 1—2-pollicares minoresque 4—6lineas longæ mixtæ; majores eodem modo compositæ, minores basi simplices, versus medium dilatatæ, apice multifidæ, laciniis a basi latiore paulo attenuatis obtusis divergentibus. Substantia gelatinoso-carnosa crassa; exsiccatione omnino collabens et chartæ arctissime adhærens. Color vinoso-purpureus, nunc in coccineum tendens. Structura generis; sed fila exteriora brevissima dichotomo-fastigiata, muco evidenti cohibita.

Species mihi videtur distinctissima; ab antecedente præcipue differt ramificatione pinnata, pinnulis linearibus angustioribus. Duas species a Montagneo nomine H. cyclocolpæ confusas suspicor. Primum enim specimine Platomæ multifidæ Schousb. a Webbio nuncupato, speciem suam ad hoc specimen, parum characteristicum, ut ex icone in Flora Algeriæ data patet, descripsit. Dein adportatis ex Algieria speciminibus melioribus, hæc cum sua specie congruentia finxit. Mihi vero, si ex iconibus datis aliquod de hac re judicium fere liceat, Algeriensia specimina aut ad N. cervicornem aut ad N. discigenam pertinere videntur; vera enim Plat. multifida Schousb. ab his distinctissima est.

8. N. DISCIGENA (*J. Ag. mscr.*) fronde carnosa subcartilaginea plana dichotoma, a margine et disco dense fimbriata, fimbriis anguste linearibus dichotomis, supra axillas rotundatas incurvis, extrorsum obtuse dentatis.

Sphærococcus laciniatus *β.* discigena *Ag. Sp. Alg.* 1 *p.* 298. *Syst. p.* 231!!

Hab. in oceano atlantico ad Gades (Cabrera!)

Frondis lamina carnosa inferne latior, unguem fere lata, in segmenta abiens dichotoma, 2—3lineas lata, linearia aut infra divisiones subcuneata, supra axillas rotundatas incurva, sæpe extrorsum in lacinias 2—3, a basi latiore sublineares obtusas abeuntia. A margine et disco proveniunt fimbriæ plurimæ, conformes at multo minores, semiunguem longæ, nonnullis longioribus in segmenta excrescentibus, lineam latæ aut angustiores, densius dichotomæ, ramificatione cæterum segmentis conformi: laciniæ, utpote multo minores, formam habent dentium obtusorum et sunt magis cartilagineæ quam aliæ partes. Structura et favellæ generis; fila peripherica muco solidescente cohibita sunt. Color roseo-purpureus. Substantia carnosa; in exsiccata partes latiores magis membranaceæ, angustiores magis cartilagineæ. Chartæ minus adhæret.

Partem inferiorem frondis non vidi. Ex characteribus a præcedente non multum differre forsan videatur, sed revera diversissima. N. cervicornis habet substantiam succoso-membranaceam Halymeniæ, N. discigena carnoso-cartilagineam Sphærococci ad mentem C. Agardhii.

9. N? CUNEATA *(Menegh. mscr.)* fronde gelatinoso-carnosa subplana dichotoma et a margine pinnata, pinnis simplicibus lanceolatis demum furcatis cuneiformibus, apicibus subdivergentibus.

Grateloupia cuneata *Meneghini mscr.*

Hab. ad oras Siciliæ (Hb. Meneghini!)

Plantæ superiorem partem tripollicarem habeo. Segmenta hujus inferiora 5—6lineas lata, sublinearia, infra dichotomias, pollicem circiter distantes, vix conspicue dilatata, supra axillas acutiusculas patentia; terminalia a basi latiore attenuata, obtusa, subdivergentia. A margine utroque sparsim proveniunt pinnæ, hic illic densiores, nunc per intervallum nullæ, juniores 1—2lineas longæ ligulatæ, sensim in formam lanceolato-linearem abeuntes, demum pollicares a basi angustiore cuneatim dilatatæ, apice furcatæ, segmentis divergentibus, margine iterum ligulis ornatæ. Cystocarpia per mediam paginam frondis densissima, (in hoc genere) sat magna et nudo oculo conspicua. Color dilutius purpureus. Substantia gelatinosa; chartæ arctissime adhæret. Fila interiora stipatissima; exteriora verticalia brevia et paucis articulis constantia.

De affinitate hujus speciei quædam dubia mihi manent; sed nescio quo loco melius disponetur. A Grateloupia longius distare videtur gelatinosa substantia, colore, et structura. Sit forsan conjecturæ locus, Grateloupiam Consentini Kütz, eodem loco lectam et quoad diagnosem non parum convenientem, ad præsentem speciem pertinere posse.

Species inquirenda:

10. GYMNOPHLÆA CANARIENSIS *(Kütz. sp. p. 712)* fronde elongata filiformi tereti-compressa articulato-subconstricta, exsiccatione

longitudinaliter rugulosa, dichotoma, segmentis sensim brevioribus, supremis fastigiatis.

Halymenia capensis *Mont. Canar p.* 164! (excl. syn.)

Hab. in littoribus insulæ Canariæ.

Quoad magnitudinem et circumscriptionem magnopere varians; nonnulla usque 9-pollicaria irregulariter dichotoma; alia 2-pollicaria stricturis fere F. constrictum Turn. referentia; frons exsiccatione plana, in aqua formam subcylindricam recuperat.

Hæc præcipua, quæ de sua planta memoriæ prodidit Montagne; descriptionem dedit fructus, quæ in fructus Nemastomæ satis quadrat. Plantam a me non visam auctoritate Kützingii huc refero.

XX. SCHIZYMENIA *J. Ag. mscr.* Platymenia *J. Ag. Act. Holm.* 1847 *p.* 87; Iridæa *Grev.* (excl. sp.) [non *Bory;*] Iridææ et Halymeniæ sp. *Auct.*

Frons carnoso-plana integra aut lacerata, duplici strato cellularum constituta; interiore filis articulatis parce ramosis densissime intertextis constante; exteriore filis moniliformibus verticalibus muco cohibitis contexto. *Favellæ* infra stratum exterius utrinque nidulantes, simplices, intra periderma gelatinosum hyalinum gemmidia rotundata, demum per canalem strati exterioris liberata, foventes. *Sphærosporæ* strato exteriori demersæ, sparsæ, cruciatim divisæ. *(Grev. Alg. Brit. tab. XVII "Iridæa"; Harv. Phycol. Brit. tab. XCVII et CXXIII).*

Frondes coccineæ aut purpurascentes, colore in sanguineum, lilacinum, amethystinum aut hepaticum, vel senili ætate immo in fuscescentem tendentes, plerumque magnæ, late expansæ, carnoso-planæ, margine incrassato affixæ aut stipite evidentiori filiformi-plano insidentes, sæpius gregariæ. Lamina juvenilis plerumque integra, senilis in plurimis fissa, laciniis externa vi aut incremento ipsius plantæ oriundis, ambitu indefinitis.

Duplici strato frons contexta est. Interius constat filis elongatis, longitudinalibus transversalibusque, dense intertextis, parcius ramosis, evidenter ut plurimum articulatis. Externum filis moniliformibus articulatis dichotomo-fastigiatis, ab interiore strato verticaliter exeuntibus, muco solidescente cohibitis, constituitur.

Favellæ nucleo simplici constantes et sæpius minutæ, extra stratum interius utrinque, ad basem filorum verticalium, nidulantes, secedentibus filis moniliformibus per canalem pervium, gemmidia

rotundato-angulata numerosa emittentes. Favellæ nucleus dissectus gemmidia a placentula interiore subradiantia monstrat. In Sch. eduli hæc dispositio ægre discernenda; in aliis evidentior. Sphærosporæ strato exteriori frondis immersæ, per frondem sparsæ, cruciatim divisæ; in Sch. eduli rotundatæ, minusque regulariter divisæ, in cellulis infra-corticalibus evolutæ, dense aggregatæ; in aliis speciebus (Sch. marginata, Sch. undulata) oblongæ, magis sparsæ, inter cellulas fere corticales sitæ.

Species nonnullæ hujus generis a Boryo ad Iridæam cum dubio relatæ fuerunt; a Grevilleo huic generi typicæ existimatæ, a cæteris auctoribus, nulla facta distinctione, ut Iridææ descriptæ. Ipse differentia structuræ frondis fructusque situ alio insistens, genus proprium, nomine Platymeniæ, in actis Holmiensibus anni 1847 proposui, quod hodie conservo, mutato tantum ob consonum genus Benthamii nomine.

Ab Iridæa, quale hoc genus limitavi, facillime distinguitur favellis non in media fronde sitis, simplicibus et carpostomio apertis, atque structura valde diversa. Structura Kallymeniam magis tangit, sed favellidia hujus in medio strato interiore sita, nucleolis pluribus composita, atque carpostomio nullo aperta. Ad Grateloupiam forsan proxime accedit, fructu fere conveniens, sed structura alia. Cum Nemastoma denique vinculis affinitatis arctius conjungitur, structuræ et fructus differentia exigua, habitu diverso et ramificationis norma alia. In Nemastoma enim sunt segmenta ambitu definita, et sensim excrescentia; in Schizymenia dilaceratione laciniæ frondis, si adsint, formantur. Quam quidem horum generum congruentiam perspiciens, utrumque genus in Algis Mediterraneis conjunxi, sectionibus diversis conservatis. Errorem autem in eo commisi, quod in omnibus Iridæis structuram eandem suspicarem, atque, libro Grevillei deceptus, genus primarium Boryanum cum Grevilleano omnino identicum et eadem planta typica constructum fingerem.

Species omnes eximie conveniunt et structura frondis et fructu. Maxime abludit Europæa et optime cognita, Sch. edulis, in qua favellæ majores, ambitu irregulares, nucleum compositum sæpe mentiuntur. Sphærosporæ quoque, in cellulis infra-corticalibus formatæ, ita densæ ut stratum proprium fere efficiant, rotundatæ, a cæteris speciebus paulisper abludunt.

I. *Favellis partem superiorem frondis occupantibus, inferiore parte sterili.*

1. SCH. MARGINATA *(Roussel mscr.)* fronde estipitata membranaceo-carnosa oblonga aut suborbiculari, hinc inde elevato-marginata, margine incrassato affixa.

Hal. marginata *Rouss. mscr. in Montagne Cryptog. Alger. n.* 46. *Kütz. sp. p.* 717!

Iridæa marginata *Endl.; Mont. Fl. Alg. p.* 124 *tab.* 10 *fig.* 3!

Hab. ad Milleporas crescens, in littore Algeriæ (Roussel); ad littus Galloprovinciæ (Giraudy!)

Frons scuto parvulo marginali adfixa, orbicularis oblongave plana, toto margine subtiliter incrassato undulata, 4—11 poll. longa, 4—7 poll. lata, junior membranaceo-coriacea, demum coriaceo-carnosa. Substantia Sch. edulis. Color recentis puniceus, exsiccatæ purpureo-sanguineus. Sphærosporæ inter cellulas strati corticalis sparsæ, oblongæ, cruciatim divisæ.
Fragmentum, quod coram oculis habeo, ad littus Galliæ inventum, margine satis conspicuo, laceratam frondem circumdante, subduplicato et in glandulis minutis immo hic inde producto, instructum est. Speciei itaque hoc proprium puto, ut illud jam judicavit primus inventor. Sed marginem in fronde læsa tantum provenire suspicor, tendentia quadam et conatu naturæ vim externam medicandi. — Cystocarpia nulla vidi; sed plantam huc pertinere, analysis fructus a Montagneo data suadere mihi videtur. Quoad structurum quoque et sphærosporas generis genuina species!

2. SCH. DUBYI *(Chauv. mscr.)* stipite brevissimo compresso in frondem obovatam margine undulatam gelatinoso-carnosam vinoso-purpuream, denique irregulariter fissam, cuneatim expanso, cystocarpiis punctiformibus maculas informes per partem superiorem occupantibus.

Halymenia Dubyi *Chauv. mscr. in Duby Bot. Gall. p.* 944.
Nemastoma Dubyi *J. Ag. Alg. med. p.* 96 *in not.*
Kallymenia Dubyi *Harv. Phycol. Brit. tab. CXXIII.* (exclus. syn.)
Euhymenia Dubyi *Kütz. sp. p.* 743 (excl. syn.)

Hab. in oceano atlantico ad oras Britanniæ et Galliæ (Chauvin! Crouan!)

Frondes a radice scutata cuneatim expansæ, stipite vix lineam superante, 3—9pollicares, 2—4pollices latæ, fere regulariter obovatæ, sæpe obliquæ, integræ aut quandoquidem (forsan tantum externa vi?) irregulariter fissæ, margine undulatæ, juniores gelatinoso-membranaceæ, adultæ magis carnosæ. Cystocarpia minutissima, oculo nudo punctiformia, per totam superiorem partem frondis disposita; infra superficiem utramque

immersa, rotundata, peridermate hyalino cincta. Chartæ ut plurimum arcte adhæret. Color purpureus fere vini.

Injuria ad hanc speciem referunt Delesseriam Ferrarii Bonnem., quæ est species vera Kallymeniæ, K. reniformi proxima. Sch. Dubyi favellis simplicibus eorumque infra superficiem dispositione ad Schizymeniam, nec ad Kallymeniam, evidenter pertinet.

3. SCH. MINOR *(J. Ag. Alg. med. p.* 90) stipite brevi compresso in frondem late cuneatam margine subcrenulatam, carnosam, purpuream denique irregulariter fissam expanso, cystocarpiis partem superiorem frondis occupantibus.

Nemastoma minor *J. Ag. l. c.*
Hal. edulis var. media *Ag. sp. Alg. p.* 203 (excl. syn. Turn.)
Iridæa minor *Endl.; Kütz. sp. p.* 725!
Iridæa Montagnei *Bory in Mont. Fl. d'Alg. p.* 124 *tab.* 12!

Hab. in mari mediterraneo ad Malagam (Hænseler!) et Algieriam (Bory, Hb. Solier!) atque in vicino atlantico ad Gades (Cabrera!)

Frondes a callo radicali plures. Stipes evidens planus cuneatus, sensim in frondem abiens. Frons in nostris 2—3pollicaris, (sec. Montagne) aliquando multo major, ambitu obovata, latitudine nunc longitudinem æquante,nunc longior quam lata, juventute ut videtur integriuscula, demum irregulariter fissa, segmentis cuneatis. Margines (in nostris) vix conspicue undulati, sed sæpius eroso-crenati. Cystocarpia totam superiorem partem occupantia, inferiore parte angustiori et cuneata sterili. Color purpureus levi tinctura violacei. Substantia junioris fere chartacea, fructifera carnosa. Chartæ haud adhæret.

Ægre quidem characteribus a præcedente distinguitur. Sch. Dubyi videtur magis gelatinosa, ideoque chartæ adhærens; color magis in vinosum tendens, margines undulati potius quam crenati. Speciminibus vero paucis observatis, ægre hodie dijudicatur, utrum diversæ species, an tantum varietates ejusdem considerandæ sint.

Plantam Boryanam cum nostra identicam esse, ex figuris a Montagneo datis certum mihi videtur. Nostra specimina plurima fig. c (inferiorem sinistram) et fig. d tabulæ Montagnei æmulantur. Fig. a mihi magis dubia ob magnitudinem, margines undatas, et fructus in maculas aggregatos, supra totam frondem sparsos. In descriptione vero dispositionem fructuum omnino præteriit Auctor.

4. SCH. EDULIS *(Stackh. Ner. Brit. p.* 57) stipite elongato sensim compresso et in frondem membranaceo-carnosam obovatam integram aut (externa vi?) superne denique laceratam, margine æqualem abeunte, cystocarpiis maculas informes per partem superiorem occupantibus.

Fucus edulis *Stackh. l. c. tab.* 12. *Turn. Hist. Fuc. Tab.* 114! *Engl. Bot. tab.* 1307.

Halymenia edulis *Ag. Sp. Alg.* 1 *p.* 202! *Syst. p.* 242 (excl. var. et form.)

Iridæa edulis *Bory Dict. Cl. IX. p.* 15. *Grev. Alg. Brit. p.* 158 *tab.* 17! *Harv. Man. p.* 53 *et Phycol. Brit. tab. XCVII! Aresch. Enum. p.* 89. *Kütz. sp. p.* 724!

Fucus dulcis *Gm.* (partim) *tab.* 26.

Fucus Lactuca *Esp. tab.* 64!

F. carnosus *Schm; Esp. tab.* 76!

F. palmatus *β. Ligtf.*

Icon: *Fl. Dan. tab.* 2258!

Exsicc. *Wyatt. Danm. n.* 78. *Chauv. Norm. n.* 68! *Grev. Alg. Brit. n.* 17!

Hab. ad rupes demersas oceani atlantici a sinu Codano et insulis Orcadum usque ad littora Galliæ.

Frondes a callo basali gregariæ, plerumque 6—8pollicares, raro ultra pedales, et latitudine 3—6pollicares in suprema latiori parte, stipite semipollicari compresso lineari apice cuneatim expanso surgentes, dein late obovatæ, apice obtusissimæ rotundatæ, margine æquales integerrimæ, sed demum in speciminibus magnopere latis longitudinaliter fissæ (an tantum externa vi?) et laciniatæ atque animalibus obesæ et erosæ. Cystocarpia maculas informes in parte frondis superiore occupantia, satis conspicua et per frondem sæpe hoc tempore apice decoloratam, quasi verrucæ purpureæ, translucentia. Sphærosporæ infra peripheriam a cellulis corticalibus interioribus formatæ, ita densæ ut quasi stratum proprium formare videantur, rotundatæ, cruciatim divisæ. Color sanguineo-purpureus. Substantia recentis carnosa, exsiccatæ magis membranacea.

Magnitudine, substantia et forma frondis species distinctissima; olim cum pluribus speciebus male confusa, hodie vix confundenda. Specimina mediterranea nulla vidi; quæ ab Agardhio ad Mallagam lecta memorantur, ad Sch. cordatam pertinent; Capensia ad Sch. carnosam, quantum ex fragmento viso concludere liceat, referenda videntur.

5. SCH. CARNOSA *(J. Ag. mscr.)* stipite elongato plano in frondem crassissimam coriaceo-carnosam cuneatim dilatatam, denique in segmenta numerosa conformia subdigitatim fissam, expanso, cystocarpiis superiorem partem incrassatam occupantibus.

Iridæa carnosa *J. Ag. mscr. Kütz. sp. Alg. p.* 729!

Platymenia carnosa *J. Ag. Act. Holm.* 1847 *p.* 89 *tab. V!*

Hab. in mari Capensi, Van-Kampsbay, (Pappe!)

Frondes ab expansione radicali gregariæ, stipite evidenti sed omnino plano, 1—2 lineas lato, surgentes, sensim cuneatim dilatatæ, in lacinias plus minusve numerosas et profundas, ipsum stipitem aliquando dividen-

tes, longitudinaliter fissæ, sæpe subdigitatæ. Laciniæ nunc simpliciusculæ angustiores et fere lineares, nunc cuneatæ, 2—4pollices latæ, 1—2pedales longitudine, atque ita crassæ ut exsiccatæ semilineam æquent et immo superent. Cystocarpia maculas informes partis superioris frondium (hinc multo crassioris) occupant, cæteris in hoc genere similia, simplicia, infra stratum externum crassissimum nidulantia, densissima. Color nunc carneo-coccineus, nunc intensior obscure purpureus et, nisi luci objectus, fere nigrescens. Substantia madefacta eximie carnosa et aquam avide imbibens; exsiccatæ coriacea subcartilaginea.

Species inter omnes distinctissima crassitie, fragmentum corii fere referens, Sarcophycum inter Laminarieas æmulans, structura non admodum abhorrente.

II. *Favellis per totam fere frondem æque sparsis.*

6. SCH. MERTENSIANA *(Post. et Rupr. Illustr. Alg. p.* 18) fronde sanguinea membranaceo-carnosa sessili umbilicata quoquoversum expansa latissima undulato-plicata sinuosa, cystocarpiis per totam frondem [?] æque sparsis.

Ir. Mertensiana *Post. et Rupr. l. c. tab. XXXIII!! Kütz. Sp. Alg. p.* 727!

Hab. in oceano pacifico boreali ad littora Kamtschatkæ (Lütke!)

Frondes permagnæ, sæpe bipedales et ultra, centro umbilicato affixæ et ita omnino sessiles, (juniores forsan reniformes) quoquoversum extensæ, ambitu rotundato plicatæ et sinuosæ, immo lobatæ, lobis magnis obtusis. Substantia carnosa, exsiccatæ membranacea pergamena. Color fere sanguineus aut sordide carneus, plantæ senilis immo fuscescens. Cystocarpia magnitudine fere illorum Sch. edulis, per fragmenta fertilia, a me visa, dense sparsa. Specimen integrum plantæ junioris et fragmenta pedalia plantæ adultæ et senilis describenda coram oculis habui.

7. SCH. BINDERI *(J. Ag. mscr.)* fronde purpureo-hepatica membranaceo-carnosa sessili, a disco radicali sensim cuneatim expansa, superne latissima obovata, vage longitudinaliter fissa, margine undulato-crispa, cystocarpiis minutis per totam frondem densissime sparsis.

Iridæa Binderi *J. Ag. mscr. in Hb. Binder.; Kütz. sp. Alg. p.* 727!

Hab. in oceano pacifico prope Valparaiso (Hb. Binder!)

Frons 1—2pedalis et superne pedem lata, purpureo-hepatica, membranaceo-carnosa, plicata et rugosa, marginequé undulata; madefacta fragilis et facillime in fragmenta dilacerata (an hoc tantum exsiccatione vitiosa?); a radice scutata mox cuneatim expanditur, ambitu totius cuneato-

obovato. Specimina a me visa sunt longitudinaliter in segmenta nonnulla latissima divisa. Cystocarpia minuta, infra superficiem utrinque nidulantia, per totam frondem densissime sparsa videntur. Structura et fructus Schizymeniæ, nec Iridææ. — Species mihi videtur bene distincta, licet ægre characteribus circumscribatur.

8. SCH. APODA (*J. Ag. Act. Holm.* 1847 *p.* 88) fronde coccineo-purpurea membranaceo-carnosa sessili, basi latissime expansa subcordata, sursum dilatata, in lacinias numerosas irregulariter subpalmatisecta.

Platymenia apoda *J. Ag. l. c.!*

Hab. ad Cap. b. Spei in sinu tabulari (Pappe! Hb. Areschoug!)

Frons circiter pedalis, margine in scutellum incrassato affixa, stipite subnullo, basi latissime expansa cordata aut subreniformis, dein sensim dilatata, cuneato-erectiuscula, ambitu ita fere semicirculum describens. Laciniæ ab apice (seu a peripheria semicirculi) versus basem porrectæ, 1—2pollices latæ, oblongæ, erectiusculæ, subdigitatæ paucæ. Color et substantia Sch. obovatæ.

Tria specimina coram oculis habeo, satis completa et forma convenientia, Sch. obovatæ sine dubio proxima, at forma generali frondis, defectu stipitis et laciniis diversa. An forma tantum ætate provecta illius speciei? Hoc vix nisi in loco natali dijudicetur.

9. SCH. OBOVATA (*J. Ag. mscr.*) fronde coccineo-purpurea membranaceo-carnosa, a stipite plano cuneatim dilatata obovato-elongata, integra aut parce fissa, margine undulata, cystocarpiis minutis per totam superficiem sparsis.

Platymenia undulata var. obovata *J. Ag. l. c. Act. Holm.* 1847 *p.* 88 *tab. III!*

Hab. ad Cap. b. Spei in sinu tabulari (Pappe!).

Stipes evidens at brevis, 1—3 lineas longus, mox planus, a callo radicali cuneatim expansus. Frons 1—1½ pedalis, sursum sensim latior, omnino obovata, infra apicem rotundatum obtusissimum fere 4 pollices lata, integerrima aut in lacinias nonnullas apice fissa. Margines frondis undulato-plicati, plicis introrsis numerosis. Color pulchre coccineo-purpureus. Substantia recentis carnosa, exsiccatæ membranacea.

Cum sequente specie hanc primum conjunxi, sed perpensa tum ipsius frondis forma satis constanti, tum coloris quadam diversitate, diversas ponere hodie anteposui.

10. SCH. UNDULATA (*J. Ag. mscr.*) fronde amethystino-coccinea membranaceo-carnosa a stipite plano cuneatim dilatata lanceolato-

lineari, integra aut parce fissa, margine undulata subcrispata, cystocarpiis minutis per totam superficiem sparsis.

Platymenia undulata α. linearis *J. Ag. Act. Holm.* 1847 *p.* 88!

Hab. ad Cap. b. Spei in sinu tabulari (Pappe!).

Frondes a stipite ima basi filiformi, dein plano longe cuneato, surgentes, usque bipedales, lineares, 1—2 pollices latæ, utrinque attenuatæ. Margines undulati et fere crispi, aliquando subcrenulati et processubus marginalibus minutis instructi. Color in amethystinum tendens. Cystocarpia ut puncta minuta, oculo nudo conspicua, per totam superficiem, ima basi tantum excepta, densissime disposita sunt. Sphærosporas oblongas, inter cellulas strati superficialis dense sparsas, cruciatim divisas, elastice extra sectiones tenues, microscopio subjectas, prorumpentes vidi.

Præcedenti certe proxima et a me ipso antea cum illa conjuncta. Forma frondis vero in antecedenti ab initio obovata, apice sensin latior fit et ab apice deorsum denique in lacinias finditur; in præsenti lanceolato-linearis, apice angustior et medio latior, demum media parte latiori quoque fissa, apice indiviso. Color quoque diversus.

11. SCH. EROSA (*J. Ag. Act. Holm.* 1847 *p.* 89) fronde roseo-lilacina tenue membranacea a stipite plano cuneatim dilatata in laminam cordato-ovatam, inciso-lobatam, margine inferne eroso-crenulatam, cystocarpiis. . . .

Platymenia erosa *J. Ag. l. c. tab. IV!*

Iridæa curvata *Kütz. sp. p.* 729?

Hab. ad Cap. b. Spei in sinu Simonis (Pappe!)

Frondes a disco radicali plures exeuntes, pedales, 6-pollices latæ, stipite plano latius cuneato et sensim in frondem abeunte; juniores obovato-cuneatæ margine inæquali sinuoso, adultiores inferne cuneatæ, margine crenulato, dein sesquipollicari supra basem distantia latitudine ita expansæ ut ambitus fere cordato-ovatus evadat. Incisuris pluribus lateralibus terminalibusque frons in lobos plures, forma irregulares, superne dilatatos divisa. Substantia inferne carnoso-cartilaginea, superne tenuis membranacea. Color roseo-lilacinus.

Specimina 2 tantum vidi, invicem congruentia et a cæteris habitu sat diversa, Iridæam Augustinæ quodammodo revocantia. Structura cum cæteris speciebus convenit; fila interioris strati laxiora.

12. SCH. CORDATA (*J. Ag. Act. Holm. Öfvers.* 1849 *p.* 85) fronde roseo-purpurea membranacea a stipite brevi cuneatim dilatata in laminam cordato-ovatam subpalmato-lobatam, margine amplo undulatam, cystocarpiis minutis per totam superficiem sparsis.

Platymenia cordata *J. Ag. l. c.*

Hab. in mari mediterraneo, ad Malagam (Herb. Ag.!).

Frons a stipite brevi semipollicari, ima basi tereti, dein plano late cuneato, surgens, supra stipitem eximie, utrinque æqualiter, late cordata, dein ambitu ovata, 6—8pollicaris, latitudinem inferne attingens fere-5-pollicarem, superne sensim angustior, a medio in lobos 3—4 subpalmatim divisa, lobis oblongis aut ovato-attenuatis. Margo amplus undulato-plicatus. Color purpureus.

Species certe ab Ir. Eduli, ad quam in Herb. Ag. relata fuit, longe diversissima. Substantia multo tenuior et forma totius frondis omnino alia. Hoc respectu ab aliis speciebus Europæis quoque distat. Cum Sch. minore convenit colore et substantia; forma vero et magnitudine frondis, norma divisionis atque cystocarpiis non æque per totam fere frondem sparsis diversa videtur. Neque cum alia specie extranea comparanda. Fructus et structura Schizymeniæ speciem esse docent, et a Kalymeniis, cum quibus quoque illam camparare liceret, certe distinguunt.

Cum Iridæa Montagnei Bory *fig. a.* in opere Montagnei nostram identicam initio credidi, nec omnino convictus sum illam revera esse diversam. Basis autem in nostra, supra stipitem, egregie cordata, nec oblique cuneata; fructus in nostra nullo ordine supra totam frondem sparsi; in tabula Montagnei vero maculas informes formare videntur.

XXI. GRATELOUPIA *Ag. sp. Alg. 1 p. 221. Grev. Alg. Brit. p. 151. J. Ag. Alg. med. p. 102. Endl. Suppl. III p. 41. Mont. Fl. Alg. p. 100. Kütz. Phyc. p. 397 et Sp. Alg. p.* 730. *Harv. Phyc. tab. C.* (excl. spec. ap. omn.)

Frons compresso-plana carnoso-membranacea dichotoma aut pinnata duplici strato constans; interiore filis articulatis in reticulum anastomosantibus contexto; exteriore filis moniliformibus verticalibus muco cohibitis constituto. *Favellæ* immersæ, infra stratum exterius utriusque paginæ nidulantes, simplices, intra periderma gelatinosum hyalinum gemmidia rotundata, demum per canalem strati exterioris liberata, foventes. *Sphærosporæ* strato exteriori demersæ, sparsæ, cruciatim divisæ. *(Kütz. Phycol. tab. 77 fig. III. Harv. Phycol. tab. C.)*

Frondes aut valde compressæ, aut omnino planæ, exsiccatæ plerumque membranaceæ, nunc magis gelatinosæ, nunc chartaceæ et fere cartilagineæ, recentes duriusculæ carnosæ, iterum madefactæ aquam avide bibentes; ramificatione rarius dichotomæ, plerumque pinnatæ, fronde primaria sæpe simpliciuscula, pinnis a margine et prolificationibus a disco simpliciusculis aut iterum iterumque

pinnatis. A disco radicali plerumque gregariæ proveniunt. Colore violaceo-purpurascente, exsiccatione in atroviridem sæpe tendente, plerumque ornantur.

Stratum interius frondis filis articulatis, anastomosantibus et intertextis, varia directione excurrentibus, plurimis longitudinalibus, contextum est. Fila peripherica verticalia moniliformia, dichotomo-fastigiata, articulis inferioribus anastomosantibus.

Fructus duplex. Favellæ aliquando plures adproximatæ, nunc sparsæ, frondi immersæ, in strato exteriore excavato nidulantes, nucleo simplici oblongo constantes. Membrana hyalina nucleum ambit, in plurimis tamen parum conspicua. Gemmidia numerosa rotundata, nullo fere ordine conglobata; demum per canalem strati exterioris emissa. Nucleus acido superfuso distentus, gemmidia a placentula inclusa radiantia et moniliformiter cohærentia monstrat. Sphærosporæ inter fila moniliformia strati exterioris nidulantes, sparsæ, cruciatim divisæ.

Genus, quale ab Agardhio conditum, Chætangia nonnulla quoque complectebatur. Greville Fucum verruculosum adjecit, structura frondis haud parum convenientem, sphærosporis vero zonatim divisis, pericarpio externo, nucleique structura intima sat diversum. Ipse, sphærosporis hujus speciei nondum cognitis et nuclei diversitate nondum suspecta, speciem genuinam generis existimavi. Kützing, qui eandem quasi typicam depinxit, Chætangia bene eliminavit, et Iridæam Cutleriæ, quam postea exclusit, in primo suo opere introduxit. Ipse hanc speciem aliamque proximam Capensem, generis proprii typos existimavi, quod in Act. Holm. 1847 nomine Phyllymeniæ descripsi. Habitu non parum abludunt; revera autem ramificatio in his eadem, et structuræ differentia fere nulla.

Quo modo constitutum est genus, Schizymeniam potissimum tangit, fructu fere in utroque genere identico. Structura autem frondis Grateloupia fere magis ad Iridæam adproximatur. Cellulæ interiores in reticulum eodem modo anastomosibus conjunguntur, attamen reticulum Grateloupiæ minus laxum, firmiusque cohærens. Polyopes, structura frondis conveniente, nucleum cystocarpii alio modo ortum, peridermate hyalino destitutum, gerit.

I. CHONDROPHYLLUM. *Fronde dichotoma lineari, cystocarpiis in medio segmentorum penultimorum aggregatis.*

1. GR. DICHOTOMA (*J. Ag. Alg. med. p.* 103) fronde compresso-plana lineari dichotomo-fastigiata, segmentisque pluribus ad-

proximatis subdigitata, a disco et margine sæpe prolifera, segmentis patentibus linearibus, terminalibus longe attenuatis, cystocarpiis in medio segmentorum penultimorum aggregatis.

Grateloupia dichotoma *J. Ag. l. c. Kütz. sp. Alg. p.* 732!
Fucus abscissus *Schousb. mscr.* (non Turn.)
Chondrus crispus *Mont. Canar. p.* 157 (fide auctoris).

Hab. ad rupes et saxa refluxu maris subemersa, in mari mediterraneo ad littora Galloprovinciæ (Ipse!); in atlantico ad Tingin [?] (Schousboe!); prope Brest (Crouan!).

Frondes a radice scutata gregariæ, 1½—3pollicares, inferne simpliciusculæ, infra medium jam divisæ et dein crebris dichotomiis fastigiatæ, sæpe segmentis hic illic congestis et eadem altitudine exeuntibus subpalmatæ. Segmenta omnino linearia, lineam fere lata, supra axillas acutiusculas patentia; terminalia nunc abbreviata furcato-divergentia, nunc elongata ensiformia incurvata, nunc nonnullis supra alias elongatis, apice iterum dichotomo-fastigiatis, inæqualia, apice attenuato obtusiuscula. Prolificationes rarius adsunt, segmentis frondis conformes. Cystocarpia 4—6 plerumque adproximata, in segmentis mediis et superioribus immersa. Color ex violaceo-purpurascens.

Habitus et ramificatio Chondri cujusdam minoris; et hoc quidem eo usque ut figuras Chondri (ex. gr. *Lamour. Diss. tab. VI. fig.* 13) ad nostram speciem calcatas, facile fingeres. Peculiari hac ramificatione a Grateloupiis plurimis nullo negotio specie distinguitur; structura, substantia et colore conveniens.

2. GR. SPATHULATA *(J. Ag. mscr.)* fronde plana lineari dichotomo-fastigiata segmentisque pluribus adproximatis subdigitata, segmentis patentibus linearibus, superioribus sensim angustioribus, terminalibus elongatis spathulatis.

Hab. in oceano Pacifico ad littus Peruviæ (Hb. Risso!)

Frons videtur usque pedalis, fere flabellatim expansa, dichotomo-decomposita. Segmenta inferiora (infima in nostr. sp. desunt) 4 lineas lata, superiora pro quaque dichotomia angustiora, superiora sesquilineam lata, omnia linearia, aut infra dichotomias parum dilatata; terminalia omnino spathulata sesquipollicem longa, inferne lineam lata linearia, infra apicem expansa 2 lineas lata, integra et obtusissima, aut emarginata, ad divisionem ulteriorem prona. Segmenta nonnulla fere truncata, et ex apice 4—5 prolificationes digitatim emittentia. Axillæ patentes, parum rotundatæ. Color amethystino-purpureus. Substantia carnosa. Chartæ laxius adhæret. Sterilem tantum vidi.

Pro Gigartina Burmanni forsan habeatur, at accuratius inspecta sane diversissima. Quantum ex structura judicetur, species vera Grateloupiæ. In hoc genere cum nulla specie facile confunditur.

II. GRATELOUPIA. *Fronde decomposito-pinnata lineari, cystocarpiis in pinnarum parte hic illic aggregatis.*

3. GR. FILICINA (*Wulf. in Jacq. coll. III. p.* 157) fronde compresso-plana pinnatim decomposita et a disco prolifera, pinnis a basi angustiori linearibus acuminatis, inferioribus longioribus pinnulatis, superioribus simpliciusculis, cystocarpiis pinnarum disco immersis.

Fucus filicinus *Wulf. l. c. tab.* 15 *fig.* 2. *Turn. Hist. Fuc. tab.* 150! *Esp. Icon. Fuc. tab.* 67!

Gratel. filicina *Ag. sp. I p.* 223. *Syst. p.* 241!! *Grev. Alg. Br. p.* 151 *tab.* 16! *Harv. Man. p.* 83 *et Phycol. tab. C! Mont. Fl. Alg. p.* 101! *Kütz. sp. Alg. p.* 730!

Gr. porracea *Suhr. mscr. et Kütz. Phycol. p.* 397. *Sp. Alg. p.* 730!

Gr. concatenata et Gr. horrida *Kütz. l. c.* (sec. spec. ab iisdem auct. proven.)

Gel. neglectum *Bory Moree n.* 1471 (fide Harvey et descr.) *Kütz. sp. p.* 731!

Exs. *Wyatt. Danm. n.* 123.

Hab. in oceano atlantico a Britannia meridionali! ad Tingin!, insulas Canarias, Cap. b. Spei! insulasque Indiæ occidentalis!; in mari mediterraneo! et Adriatico!. In oceano Indico ad Hindostaniam! et Javam (sec. Kützing).

Frondes a radice scutata plures erectiusculæ, 2—6pollicares, lineares basi apiceque attenuatæ, indivisæ sed per totam longitudinem pinnis marginalibus et sæpe prolificationibus a disco emergentibus obsitæ, apice sæpius nudæ. Pinnæ inferiores sæpius longiores et iterum pinnatæ, superiores sensim breviores et simpliciusculæ, omnes lineares, apicibus attenuatis, lineam vix latitudine superantes. Cystocarpia in pinnis immersa, numerosa adproximata. Sphærosporæ pinnulis immersæ, (sæpe) plurimæ adproximatæ. Substantia membranacea at tenax. Color ex purpureo aut violaceo sæpe in virescentem vergens.

Quoad densitatem pinnarum et prolificationum magnopere varians, nunc simpliciter pinnata, nunc 2—3pinnata. Apicibus jugamenti sæpe abruptis, prolificationes densissime proveniunt, pinnæque superiores elongantur ita ut frons haud extricanda caudam vulpinam, ut dicunt, fere referat. Gr. filicina var. ramentacea *Mont. pl. Nouv. de Fr. p.* 2., Gr. concatenata et Gr. horrida *Kütz.* sunt formæ vix varietatis nomine distinguendæ. Nullos saltim characteres allatos invenio, quibus specificam differentiam concludere vellem. Sporochnus pennatula *Poepp. ap. Sprengl. Syst. Veg. IV. p.* 329, Grateloupia pennatula *Kütz. in Bot. Zeit.* 1847 *p.* 24 *et Sp. Alg. p.* 731, magis forsan differt ciliis minutis fructiferis (sec. *Kütz. l. c.*). Grateloupia porracea pinnis subfiliformibus præcipue dignoscitur; hæc plerumque valde elongata, sæpe ultra pedalis. Si inter

has omnes species plures laterent, novi sane characteres his quærendi sunt. Forsan differunt dispositione sphærosporarum. In forma mediterranea sphærosporas paulo supra basem pinnæ incrassatæ aggregatas vidi; in planta Anglica totam mediam pinnulam, vix conspicue incrassatam, occupant; in forma, quam porraceam dicunt, sphærosporas in superiore parte pinnulæ pertenuis laxius dispositas observavi. Utrum vero hæc sphærosporarum diversa dispositio fortuita sit, an species diversas indicet, dijudicare non audeo.

4. GR. PROLONGATA (*J. Ag. Alg. Liebm. in Act. Holm.* 1847 *p.* 10) fronde compresso-plana undulata interrupte pinnata et a disco prolifera, apice prolongato nudiuscula; pinnis a basi angustiori lineari-subulatis, majoribus minoribusque intermixtis.

Grateloupia prolongata *J. Ag. l. c. Kütz. sp. p.* 730!

Hab. ad Pochetti in littore Mexicano oceani Pacifici (Liebman!).

Planta Gr. filicinæ certe proxima, ægre characteribus circumscribenda et illius forsan tantum varietas a loco natali pendens. Est major, simplicior et magis irregulariter pinnata. Frondes a radice scutata gregariæ, 4—8pollicares, 2—3lineas latæ, lineares, inferne pinnis nonnullis longioribus, intermixtis brevioribus, obsitæ, dein fere simplices subundulatæ, marginibus et disco nunc nudis, nunc sparsim pinnis brevibus subulatis obsitis. Color violaceo-atrovirescens et substantia antecedentis.

5. GR. CUNEIFOLIA (*J. Ag. mscr. in Hb. Binder.*) fronde plana cuneato-lineari pinnata, hic illic dilatata et palmata, margine et disco ciliis minoribus obsita, segmentis linearibus elongatis obtusiusculis.

Grateloupia cuneifolia *J. Ag. mscr. Act. Holm. Öfvers.* 1849 *p.* 85! *Kütz. sp. p.* 732!

Hab. in mari Indiæ occidentalis ad La Guayra (Hb. Binder!).

Species hujus sectionis facile maxima. Frondes a radice scutata surgentes gregariæ, nunc lineares simpliciusculæ, nunc magis cuneatæ apiceque truncato palmatæ, nunc subregulariter pinnatæ, latiores fere usque pollicem latæ, longiores subpedales. Pinnæ et segmenta simpliciuscula linearia, margine nuda aut pinnulis minutis ciliata, 2—3lineas lata, basi apiceque angustiora. Prolificationes minutæ in spec. nostr. nunc adsunt, nunc nullæ. Color atrovirescens. Substantia membranaceo-subcartilaginea.

Species sine dubio distincta, licet hæc quoque charactere ægre definiatur. Segmenta pinnæve, quam in cæteris multo latiora, habitum plantæ tribuunt omnino peculiarem; unde semel visa facillime dignoscatur.

6. GR. VERSICOLOR (*J. Ag. Alg. Lieb. p.* 10) fronde plana crassiuscula pinnatim decomposita, pinnis linearibus utrinque atte-

nuatis margine dentato-pectinatis, dentibus juvenilibus acuminatis in pinnulas horizontales cuneato-lineares acuminatas excrescentibus.

Grateloupia Sternbergii var.? versicolor *J. Ag. l. c.*

Hab. ad St. Augustin in littore Mexicano oceani pacifici (Liebman!).

Frons circiter bipollicaris, 1—2lineas lata, dense pinnata, pinnis mediis majoribus pinnulatis, superioribus inferioribusque simplicibus. Pinnæ majores pollicares basi longe attenuatæ, dein lineares pinnulis pectinatæ, apice longe acuminatæ subacutæ dentibus minutis munitæ. Pinnæ minores pinnulæque lineam longæ et longiores, basi attenuatæ, supra medium latiores, apice abruptius attenuato subacutæ. Substantia cartilaginea. Color purpureo et atroviridi variegatus.

Tanta est hujus speciei in ramificatione et habitu cum Prionit. Sternbergii similitudo, ut sane incertus sim, an jure distinguantur. Pinnæ pinnulæque in Gr. versicolore acutiores, numquam divisæ, sed dentium evolutione decompositæ. Color quoque et substantia in nostris diversa. Structuræ levi modificatione differunt. In Gr. versicolore cellulæ strati peripherici infimæ cæteris vix majores sunt, et anastomosibus laxe conjunctæ; in Pr. Sternbergii cellulæ istæ sunt rotundatæ et majores, atque in stratum fere proprium arctius conjunctæ. Ab ætate diversa differentiæ istæ vix pendent; partes enim et adultas et juveniles utriusque plantæ observavi.

III. PHYLLYMENIA. *(J. Ag. Act. Holm. 1847 p. 86). Fronde plana simpliciuscula lanceolata, a callo radicali aut a margine folii reducti proveniente, cystocarpiis per frondem sparsis.*

7. GR. LANCEOLA *(J. Ag. Symb. 1 p. 19)* frondibus carnoso-planis lineari-lanceolatis acuminatis margine plano subintegerrimis, simplicibus vel ex margine frondis senilis provenientibus, cystocarpiis sparsis.

Halymenia lanceola *J. Ag. l. c.*

Halarachnion lanceola *Kütz. sp. Alg. p.* 722.

Hab. in oceano atlantico calidiori ad oras Hispaniæ meridionalis et prope Cap. Spartel (Schousboe!); ad oras Senegambiæ (Hb. Crouan!)

Frons juvenilis simplex lineari-lanceolata, margine processubus minutis quandoquidem obsita, aut his magis evolutis, in lobos conformes abeuntibus, parce divisa; frons adulta constat (sæpe) parte quadam frondis senilis, cujus ex margine aut apice truncato frondes novellæ pinnatim aut digitatim exeunt. Prolificationes frondi juvenili conformes, basi api-

ceque attenuatæ, 3—5lineas latæ, longitudine 2—4pollicari. Cystocarpia in inferiore parte prolificationum, et in superiore parte frondis primariæ sparsa. Structura generis. Color violaceo-purpureus, iterum madefactæ pallescens. Substantia gelatinoso-carnosa; chartæ arctius adhæret.

Sectione tenui microscopio subjecta, Halymeniæ speciem fere putares. Fila interiora ut in Halym. floresia senili dense stipata adparent; ut vero acido superfusa sit, structuram Grateloupiæ monstrat. Ramificatione quoque cum sequentibus convenit; statura multo minori ab his dignoscitur.

8. GR. HIEROGLYPHICA (*J. Ag. Act. Holm.* 1847 *p.* 86) frondibus carnoso-planis lineari-lanceolatis acuminatis margine subundulato integerrimis, simplicibus vel ex margine frondis senilis provenientibus, cystocarpiis in soros maculæformes, lineis flexuosis angustis sejunctos, collectis.

Phyllymenia hieroglyphica *J. Ag. l. c. tab. II!*
Iridæa labyrinthifolia *Kütz. sp. p.* 729 (partim?)!

Hab. in sinu tabulari ad Cap. b. Spei (Pappe!).

Frondes inferne in stipitem attenuatæ, inde cuneatim expansæ, nunc simplices elongatæ, nunc a fronde primaria minori 1—3pollicari proliferæ, prolificationibus usque sesquipedalibus. Prolificationes omnes marginales et pinnas mentientes, a basi eximie attenuata cuneatæ, usquedum pollicari-3pollicari supra basem distantia latitudinem 1—1½ pollicarem attigerint, dein plerumque longissime attenuatæ in apicem acuminatum, rarius lineares semel aut bis dichotomæ. Aliquando tota frons palmatifida adparet. Margines integerrimi distanter undati. Lamina frondis luci objecta quasi lineis irregularibus inscripta, quæ soros fructuum ambiunt. Cystocarpia, lineis his exceptis, per totam frondem in maculas minutas oblongas aut valde irregulares collecta. Sphærosporæ consimili dispositione in diversis individuis obveniunt. Color pulcherrime amethystino-purpureus. Substantia carnoso-chartacea. Chartæ non adhæret.

Species distinctissima, pulcherrima, sequenti potissimum adfinis; utraque ob magnitudinem pinnarum Iridæas, seu potius Schizymenias, æmulatur, fructuum situ atque structura ab illis, frondis structura atque ramificatione ab his dignoscenda. Speciem Kützingianam supra citatam cum nostra identicam esse vix dubito. Quum vero suæ speciei latitudinem 6-pollicarem tribuerit, aut ambitum plantæ divisæ cum hoc indicasse, aut formas diversæ speciæ cum vera confudisse, suspicor.

9. GR. CUTLERIÆ (*Binder mscr.*) frondibus carnoso-planis lanceolato-linearibus, margine undulato inæqualibus subcrenulatis, a disco et margine frondis senilis prolificantibus, cystocarpiis nullo ordine per frondem sparsis.

Irid. Cutleriæ *Bind. mscr. Mont. Voy. Bonit. p.* 63. *Kütz. sp. p* 726.
Grateloupia Cutleria *Kütz. Phyc. gen. p.* 398 *tab.* 77. *III.*

Hab. ad oras Chilenses prope Valparaiso (Hb. Binder!)

Frondes adultas vidi bipedales, bis pollicem latas, oblongo-lineares, a disco et margine proliferas; prolificationes a margine et disco numerosæ, juveniles lanceolatæ demum fere oblongæ, (in nostris) sæpe truncatæ et ab apice subproliferæ. Margines minute undulatæ subcrenulatæ et sæpe prolificationibus novellis ornatæ. Cystocarpia nullo ordine sparsa, in exsiccata subprominentia, multo majora quam in antecedente. Color eximie violaceus, in lividum demum transiens. Substantia membranaceo-carnosa. Chartæ laxius adhæret

Sec. Montagne l. c. hæc species quoque ad Martinique lecta fuit. Specimina minora hujus Iridæam violaceam Kütz. sistere, mihi dictum fuit.

Species inquirendæ.

10. GR. FILIFORMIS (*Kütz. sp. p.* 731) "phycomate filiformi basi subtereti, deinde subcompresso, inferne laxe ramoso, superne ramosissimo subdichotomo, ramis congestis divaricatis plerumque curvatis, omnibus apice subulato-spinescentibus, hinc inde ramellos unilaterales gerentibus. Crassities pennæ passerinæ vel parum ultra, ramellorum subsetacea. Alt. 3—4″".

Hab. ad littora Peruana.

11. GR. PROTEUS (*Kütz. sp. p.* 731) "phycomate gelatinoso-cartilagineo, sursum valde dilatato, irregulariter ramoso, vel diviso ramis bi-trifurcatis, ramellulis numerosis marginalibus lanceolatis. Altit. 4—6″; lat. 2—6‴."

Halymenia Proteus *Herb. Kunth.*

Hab. in mari mediterraneo (*Sellow*).

12. COSENTINI (*Kütz. sp. p.* 732) "phycomate dichotomo plano, diviso, basi cuneato, segmentis apicem versus latioribus, summis angustis repetite bifurcatis. Color fusco-purpureus. Long. 3—4″; lat. partis mediæ 3—6‴, apice 1‴."

β. marginifera segmentis ultimis magis elongatis, margine ramellulis elongatis ligulatis, lanceolato-linearibus ciliiformibus ornatis.

Halymenia marginifera *Hering. Herb.*

Hab. ad oras Siciliæ.

13. GR. FIMBRIATA (*Mont. Fl. d'Alg. p.* 102) cæspitosa, fronde gelatinoso-cartilaginea plana dilatato-cuneata apice irregulariter multifida, segmentis plerumque acutis.

Gr. fimbriata *Mont. l. c. tab.* 15 *fig.* 3. *Kütz. sp. p.* 732.

Hab. ad littora prope Alger.

Frondes cæspitosæ, membranaceæ, cartilagineæ, e basi compressa mox planæ, dilatatæ, cuneatæ, 4—5 centim. altæ, apice laciniatæ, laciniis iterum fimbriato-multifidis, deorsum quandoque et altero margine pinnulatæ, fimbriis pinnulisque acutis. Color intense purpureus, violascens, in sicco nigrescens. Fructificatio non adest." Descr. auct. transscripsi.

Gr. dichotomæ ab Auctore proxima considerari videtur.

14. GR? AUCKLANDICA (*Mont. Prodr. Ant. p.* 7) fronde cartilaginea filiformi tereti vage ramosissima, ramis ramentisque confertis fasciculatisque subcompressis basi attenuatis sæpius ex insigni frondis tuberculo singulis pluribusve enatis; fructu. . .

Grateloupia? Aucklandica *Mont. l. c. Voy. Pol. Sud. Bot. Crypt. p.* 115 *tab.* 10 *fig.* 1! *Hook. et Harv. Crypt. Ant. p.* 75. *Kütz. sp. p.* 732.

Hab. ad insulas Auckland (D'Urville).

"Frons cartilaginea, teres, filiformis, penna passerina vix crassior, 4—5uncias longa, irregulariter vageque ramosissima. Rami elongati, sensim attenuati, iterum atque iterum ramosi. Ramuli (s. ramenta) sparsi simplices, conferti, immo fasciculati, variæ longitudinis, basi et apice attenuati, obtusi, membranacei, interdum tubulosi, sæpe ob excrescentiam frondis peculiarem specie bulbosi."

Structuram cum illa Chætangii ornati comparat Auctor. Mihi icon et descriptio data structuræ speciem Prionitidis indicare videtur.

XXII. PRIONITIS *J. Ag. mscr.* Sphærococci, Gelidii cet. spec. *Auct.*

Frons compressa linearis, dichotoma aut pinnata, a disco vel margine prolifera aut glandulosa, stratis fere tribus contexta; centrali amplo, cellulis filiformibus densissime intertextis; intermedio cellulis rotundatis superficiem versus sensim minoribus, superficialibus rotundatis verticaliter radiatis. *Favellæ* frondi aus ciliis inflatis immersæ, simplices, intra periderma gelatinosum hyalinum gemmidia rotundata, demum per canalem strati exterioris liberata, foventes. *Sphærosporæ* phyllis glandulisve marginalibus immersæ, inter cellulas strati superficialis valde evoluti sparsæ, oblongæ, cruciatim divisæ.

Frondes firmæ carnoso-corneæ, compresso-planæ, marginibus rotundatis, ecostatæ, lineares, ramificatione dichotoma aut pinnata plus minus decompositæ, margine glandulis minutis, ciliis phyllisve demum evolutis ornatæ, aliquando a disco proliferæ.

Stratis fero tribus diversis contextæ sunt frondes. Stratum centrale magnopere evolutum maximam partem frondis constituit, filis longitudinalibus densissime intertextis, granuloso endochromate sæpe farctis, articulatis, articulis clavæformibus. Cellulæ rotundato-angulatæ, serie multiplici dispositæ, peripheriam versus minores, medium stratum cingunt; superficiale stratum cellulis rotundatis aut subsimplici serie dispositis (in partibus senilibus), aut plus minus in fila verticalia moniliformia prolongatis. In segmento glandulæ aut folioli fertilis axis filis longitudinalibus, peripheriam versus magis anastomosantibus et in reticulum conjunctis, occupatur; periphericum stratum filis moniliformibus verticalibus constat.

Fructus adhucdum non rite cogniti. In nulla enim specie et sphærosporæ et favellæ simul observatæ. Species, quæ favellis instructæ observatæ fuerunt, ob ignotas sphærosporas genere dubiæ sunt. Favellæ in Pr. microphylla frondi immersæ, nucleo constant simplici, intra periderma hyalinum gemmidia plurima fovente. — Cystocarpia in Fuco crinito diversæ fere indolis videntur; sed in nostris ita juvenilia ut certum judicium de iis ferre non liceat. Ciliæ ipsæ in Fuco crinito inflantur et in pericarpia ovata submucronata transmutantur. Pericarpium duobus exterioribus stratis frondis contextum est; cellulis nempe exterioribus radiatis, in fila moniliformia evolutis, inferioribusque concentricis laxioribus angulato-anastomosantibus; stratum pericarpii, unico loco angustius, demum forsan carpostomio rumpitur. Fila strati centralis, loco inflato multo laxiora, longitudinaliter pericarpium percurrunt, cum cellulis anastomosantibus medii strati conjuncta. In plexu horum filorum oritur nucleus tenacius cohærens, cellulis quoquoversum radiantibus constitutus, inter fila suspensus. — Sphærosporæ (in Pr. australi, Pr. pectinata et Pr. ligulata observatæ) in phyllis glandulisve marginalibus evolutæ, oblongæ, cruciatim divisæ, inter fila moniliformia strati exterioris eximie evoluta nidulantes.

Species maris pacifici et australis incolæ, in collectionibus adhuc raræ, habitu et structura satis convenientes, genus constituunt nondum omnibus numeris stabilitum. Utroque enim fructu nondum in una eademque specie cognito, idæam de genere justam habere nec liceat. Si Pr. microcarpa legitima generis species sit, genus ad Grateloupiam proxime sane accedit, levi structuræ differentia diversum. Structura frondis affinitatem cum Cryptonemia et Thysanocladia indicat, sphærosporæ vero illius et cystocarpia hujus a fructibus Prionitidis, quales cognitos habemus, longe recedunt.

I. EUPRIONITIS. *Fronde dichotoma; sporifera glandulis phyllisve marginalibus obsita.*

* *Sphærosporis glandulas minutas marginales occupantibus.*

1. PR. MICROCARPA *(Ag. sp. p.* 255) fronde inferne teretiuscula, superne compressa anguste lineari decomposito-dichotoma flabellato-fastigiata, segmentis (margine nudis), terminalibus æqualibus obtusis.

Sphærococcus microcarpus *Ag. sp. Alg.* 1 *p.* 255 *et Syst. p.* 218!
Chondrus microcarpus *Kütz. sp. p.* 737!
Phyllotylus microcarpus *J. Ag. Alg. Liebm. p.* 9.

Hab. ad littus occidentale Novæ Hollandiæ (Mus. Paris!)

Frons circiter 3-pollicaris, inferne teretiuscula, superne leviter compressa, juxta radicem longius breviusve indivisa, superne (5—7ties) repetite dichotoma, aut aliquando trichotoma, axillis acutiusculis, segmentis ubique subæqualibus, lineam fere latis, terminalibus obtusis. Segmenta superiora quasi punctata, favellis immersis, 2—3 adproximatis, quasi puncta proeminentibus. Color purpureus. Substantia vix cartilaginea, sed tenax et quodammodo flexilis.

Fronde angustiori et minus compressa a sequentibus differt.

Sphærosporis nondum cognitis genus forsan adhuc dubium manet. Dubius hæsi utrum ad Prionitidem an ad Polyopem potius hanc speciem referrem. A Polyope fructus diversi mihi adparuerunt, favellis nempe, nec favellidiis, constituti. A Prionitide specimina nostra (favellifera) defectu glandularum marginalium recedunt.

2. PR. CHONDROPHYLLA *(J. Ag. mscr.)* fronde compressa lineari decomposito-dichotoma flabellato-fastigiata, segmentis (margine nudis), terminalibus angustioribus obtusiusculis.

Sphærococcus chondrophyllus *Bory Voy. Coqu. n.* 63! (nec Turn. et Ag.)

Hab. in oceano pacifico australi ad oras Novæ Guineæ (Hb. Bory!).

Fragmentum tantum vidi plantæ, quæ huic generi pertinere videtur. A sequentibus differt magnitudine multo minore. Planta videtur 2—3-pollicaris, dense dichotoma, segmentis linearibus vix lineam latis, et dichotomiis 2 lineas distantibus, sub spatio sesquipollicari octies repetitis. Color sordide purpureus; substantia firma cornea.

Hanc speciem cum Fuco chondrophyllo Turneri identicam judicavit Bory; si vero planta Turneri cum homonyma Areschougii identica sit, quod ab Algologis hodiernis vix in dubium vocatur, Boryana planta longissime sane ab illa recedit.

3. Pr. australis (*J. Ag. Alg. Liebm. p.* 9 *in not.*) fronde compressa lineari decomposito-dichotoma flabellato-fastigiata, segmentis margine minute glandulosis, terminalibus sublanceolatis, sphærosporis glandulas minutas occupantibus.

Phyllotylus australis *J. Ag. l. c.*

Hab. in mari Australi (Hb. Agardh!)

Frons fere 4-pollicaris, eximie fastigiata, segmentis supra axillas acutiusculas patentibus linearibus, sesquilineam circiter latis, terminalibus infra apicem acutiusculum dilatatis et ita forma fere lanceolatis. Inter dichotomias proximas spatium pollicis et ultra adest. Substantia firma fere cornea. Color sordide purpurascens. Glandulæ marginales compressæ obtusæ, quartam lineæ partem (in nostris) vix longæ, sphærosporas fovent.

Glandulas marginales ut capsulas inchoantes l. c. descripsi; forma enim capsulas Sph. repentis omnino æmulantur, et stratum interius reticulum capsulæ interioris haud male refert.

3a. Pr. decipiens (*Mont. Voy. Bonite p.* 76) fronde compressa lineari irregulariter decomposito-dichotoma, segmentis alternis fasciculatisque margine minute pectinatis, terminalibus sensim attenuatis acutiusculis.

Gelidium decipiens *Mont l. c. pl.* 145 *fig.* 2! *Kütz. sp. Alg. p.* 763!

Hab. ad oras Peruviæ.

"Frondes plures ex eodem puncto scutiformi exsurgunt, initio filiformes, mox compressæ, tandem planæ, lineares, spithameæ, repetito-dichotomæ. Segmenta (interdum fasciculata) sesquilineam lata, rugis transversis remotis præsertim apices versus obviis exarata, nonnumquam aculeis distichis lanceolatis bilinearibus minoribusque patentissimis spatio lineari bilinearique sejunctis pectinata, verrucisque crassis sparsis (an statu morboso productis?) onusta. Stratum interius seu medullare constitutum e filamentis tenuissimis maxime implicatis hyalinis a strato corticali crasso purpureo, e filis tenuissime punctatis seu serie cellularum minutissimarum horizontalium multiplici constante, cellulis alteris diaphanis mediocris magnitudinis sejunctum. Color recens purpureo-violaceus, exsiccatione nigrescens. Substantia cartilaginea lenta."

Licet nullum hujus specimen viderim, tamen ad hoc genus pertinere, mihi apparet vix dubitandum. Habitu quidem ita convenit cum speciebus juxta quos illam collocavi ut dubitaverim utrum ab una an ab altera illam jure distinxerim. Ramificatione minus regulariter dichotoma et vix fastigiata ab Pr. australi; glandulis marginalibus minutis et ramificatione dichotoma a sequentibus diversa videtur.

*** Sphærosporis phylla marginalia majora occupantibus.*

4. PR. PECTINATA *(J. Ag. mscr.)* fronde compressa lineari decomposito-dichotoma subfastigiata phyllisque marginalibus anguste linearibus utrinque attenuatis pinnata, sphærosporis phylla marginalia occupantibus.

Hab. ad Insulas Chincha prope littus Peruviæ (Oersted!).

Planta fere pedalis, distantiis bipollicaribus parce dichotoma, irregularius fastigiata, segmentis exacte linearibus 1—2 lineas latis, infra furcationes paulatim dilatatis, terminalibus sensim attenuatis. Verrucæ irregulares hic illic obviæ. Phylla semipollicaria vel usque pollicaria, anguste linearia, segmentis triplo angustiora, utrinque attenuata, plurima simplicia, alia furcata, juvenilia glandulæ-formia, a margine pectinatim exeunt, nunc opposita, nunc secundata, in superiore parte præcipue densa. Sphærosporæ in his inter fila peripherica nidulantes elongato-oblongæ cruciatim divisæ. Substantia cornea. Color (in nostris) atrovirescens.

Species pulchra, a sequentibus sine dubio diversa. Ægrius dijudicatur, an a prioribus species distincta sit. Pr. australis sphærosporarum in glandulis situ, ramificatione evidentius fastigiata et segmentis terminalibus dilatatis dignoscitur; glandulas illius in phylla excrescere suspicari forsan liceret; sed phylla juvenilia glandulæformia in Pr. pectinata sunt (in nostris) sterilia, et aliam habent structuram. Stratum interius in glandulis Pr. australis reticulo laxissimo constat; in Pr. pectinata sunt fila multo magis stipata. Gelidium decipiens Mont. utrum cum una vel altera specie conveniat, an ab utraque distinctum sit, mihi non licet dijudicare, quum nec plantam viderim, nec de sphærosporarum situ aliquid memoraverint auctores.

5. PR. LIGULATA *(Grev. mscr.)* fronde compressa lineari subdichotoma et a margine pinnata, pinnis elongatis linearibus utrin-

---

5a. GELIDIUM? LANCEOLATUM *(Harv. ap. Beechey p. 164)* fronde plana cartilaginea bipinnata, pinnis elongatis basi attenuatis, pinnulis lanceolatis simplicibus suboppositis.

Hab. ad Californiam.

Frons 6—8pollicaris pinnata, pinnis longis simplicibus, basi apiceque valde attenuatis, medio 1—2 lineas latis; pinnulis foliaceis lanceolatis sæpius oppositis 2—6lineas longis. Pinnæ pinnulæque simplices, formam lanceolatam ubique conservantes. Ita Auctor. *Kütz. sp. p. 766.*

Cum Pr. ligulata quoad descriptionem ita convenit, ut de identitate utriusque plantæ vix dubitarem; attamen observandum quod pinnas constanter lanceolatas descripsit Harvey; in Pr. ligulata sunt pinnæ lineares, pinnulæ vero lanceolatæ. Cæterum, quum de structura et fructu nihil memoriæ prodidit, utramque plantam seorsim proponere debui.

que attenuatis margine minute glandulosis phyllisque lingulato-lanceolatis distichis secundatisque obsitis, sphærosporis phylla lingulata occupantibus.

Grateloupia ligulata *Grev. mscr.*

Hab. ad oras Californiæ (Hb. Greville!).

Frons ultra pedalis, sesquilineam lata, indivisa aut parcissime dichotoma, sed a margine dense pinnata. Pinnæ irregulariter alternæ aut hic illic fasciculatæ, 3—4pollicares, basi plerumque nudiusculæ glandulisve minutis instructæ, superne pinnulis conformibus obsitæ, apice sæpe rupto truncatæ, segmentis conformibus a trunco pullulantibus. Pinnulæ 2—4 lineas longæ foliola propria lingulata referunt, majores semipollicares foliola fere lanceolata, demum in pinnulas lineares forsan abeuntes. Glandulæ marginales minutissimæ, quasi puncta vix elevata conspiciuntur. Verrucæ crassæ, pluribus confluentibus verruculosæ, et in margine et in pagina sparsæ. Substantia carnoso-cornea. Color intensius purpureus. Sphærosporæ in phyllis marginalibus sitæ.

Species sui juris, cum nulla alia facile confundenda, ad antecedentes, ramificatione et forma phyllorum tamen diversas, proxime accedens.

II. PRISTÆRIUM *fronde pinnatim decomposita.*

6. PR. STERNBERGII *(Ag. Sp. Alg. p.* 275) fronde plana pinnatim decomposita, pinnis linearibus utrinque attenuatis margine dentato-pectinatis, dentibus obtusis, majoribus spathulatis, apice rotundato sensim emarginatis furcatisque.

Sphærococcus Sternbergii *Ag. l. c. et Syst. p.* 224! *Kütz. sp. p.* 766.

Hab. in oceano australi (Hænke!)

Frons 2—4pollicaris pinnatim decomposita, pinnis inferioribus majoribus. Pinnæ bipollicares, lineam-sesquilineam latæ, utrinque attenuatæ, basi nudiusculæ, dein pinnatæ pinnulis consimilibus, supra medium pectinatæ, infra apicem nudiusculum dentatæ. Pinnulæ nempe maxime juveniles sunt dentiformes obtusæ et brevissimæ, adultiores in ligulas simplices spathulatas excrescunt, infimæ divisæ; omnes angulo fere recto egredientes. Apices pinnularum obtusi et rotundati, sensim emarginati demumque bi-trifidi. Verrucæ minutæ medium pinnarum majorum occupant, nunc in lineam longitudinalem subregulariter dispositæ. Color in nostris castaneus. Substantia fere magis coriacea, quam cartilaginea.

De congruentia hujus speciei cum Grateloupia versicolore conferantur quæ infra hanc speciem dixi.

7. PR. JUBATA *(J. Ag. mscr.)* fronde plana pinnatim decomposita, pinnis linearibus utrinque attenuatis, margine sparsim denticulatis, superne pinnulatis, pinnulis lanceolato-linearibus.

Gelidium crassifolium *Post. et Rupr. mscr.* (non Grev.)

Hab. in mari septentrionali inter Asiam et Americam Rossicam (Expedit. Lütkeana!)

Frons 3—4pollicaris et forsan major, substipitata, foliolo nempe primario angustiori et incrassato. Ex parte hujus superiore fere palmatim exeunt pinnæ primariæ 4—5, sesquipollicares, basi longe attenuatæ, supra medium 2—3 lineas latæ, versus apicem truncatum iterum angustatæ. Pinnæ secundariæ præcipue apicem versus primariarum densæ, multo angustiores, vix lineam latæ, basi longe attenuatæ, nudæ aut sparsissime denticulatæ, supra medium pinnulatæ, pinnulis hic illic aggregatis, alternis aut subsecundis, lanceolato-linearibus subacutis. Denticuli sæpe supra basem incrassatam mamillati. Color fuscescens. Substantia coriacea.

Ramificatione cum quibusdam formis Callibleph. jubatæ ita convenit ut iconem Turneri (*Tab.* 70 *fig. f.*) ad nostra præsentis speciei specimina calcatam facile fingeres. Tota autem planta plana, et structura Prionitidis.

Specimina, quæ ex Herbario Academiæ Petropolitanæ accepi, nomine supra allato inscripta fuerunt; plantam vero in opere præclaro Algologorum Rossiæ frustra quæsivi.

8. PR? CRINITA (*Gm. Fuc. p.* 160) fronde compressa lineari vage dichotomo-subpinnata, segmentis sursum sensim angustioribus, margine et disco phyllis teretiusculis elongatis demum pinnatim ramosis dense obsito.

Fucus crinitus *Gm. l. c. tab. XVIII. fig.* 2! *Turn. Hist. tab.* 123! *Ag. Dec. Alg. I n.* 5!!

Sphærococcus crinitus *Ag. sp. p.* 275 *et Syst. p.* 224. *Post. et Rupr. Illust. p.* 17!

Gelidium crinitum *Kütz. sp. p.* 766!

Hab. in mari Kamtschatico (Tilesius!)

Radix scutata. Frondes semipedales, basi teretiusculæ, mox compressæ et fere planæ, decompositæ, ramificatione inter dichotomam et pinnatam intermedia. Segmenta linearia, inferiora 2—3 lineas lata, superiora sensim angustiora, juventute nuda et evidentius dichotoma, habitu fere Chondri, adultiora ciliis dense obsita, apice immo sæpe in cilia pinnata soluta. Cilia initio teretiuscula et simplicia, sensim magis compressa et segmentis conformia, demum pinnatim divisa, a margine et aliquando a disco prolificantia. Color obscure purpureus, exsiccatione nigrescens. Substantia coriacea. Cystocarpia in ciliis simplicibus inflatis, ovato-mucronatis immersa.

A prioribus habitu satis diversa. Structura fere eadem; in caule cellulæ rotundatæ inter fila strati interioris, et horum reticulo cinctæ obveniunt. Vera hujus speciei affinitas, fructibus ignotis, vix dijudicatur. Habitu cum Thysanocladia parum convenit.

XXIII. ACROTYLUS *J. Ag. Act. Holm.* 1849 *Öfvers. p.* 86.

Frons compresso-plana aut prismatico-angulata, simplex vel dichotoma, duplici strato constituta; interiore filis elongatis ramosis et anastomosantibus in reticulum conjunctis constante; exteriore cellulis rotundatis versus superficiem minoribus subradiatis contexto. *Favellæ* in verrucis nemathecioideis circa apices intumescentibus evolutæ, plurimæ adproximatæ, intra periderma hyalinum gemmidia angulata plurima foventes. *Sphærosporæ* in Nematheciis definite circumscriptis maculæformibus, infra apices segmentorum in latere plano evolutis, nidulantes, elongatæ, filis tenuibus stipatæ, zonatim divisæ.

Frons in una specie simplicissima prismatico-angulata, in altera compressso-plana linearis, dichotomo-decomposita et præterea a margine vel strictura prolifera. Substantia subcoriacea. Color fuscescens, aut sordide purpureus.

Stratum externum frondis constat cellulis rotundatis minutis, pluribus seriebus dispositis, externis sensim minoribus, fila verticalia moniliformia dense approximata constituentibus. Hoc externum stratum quasi periphericum tubi interioris, qui reticulo satis denso occupatur. Constituitur hoc reticulum filis elongatis undique anastomosantibus, in aqua eximie tumentibus.

Fructus in diversis speciebus detecti. In una, quam typicæ congenericam suspicor, favellæ in apice intumescente clavæformi, filorum corticalium evolutione spongioso, plurimæ nidulantur. Nuclei simplices videntur, intra periderma hyalinum gemmidia plurima, forma irregularia, rotundato-angulata aut conico-cylindracea et truncata, foventes. Fila, quæ stratum spongiosum efficiunt, sunt valde prolongata, dichotomo-fastigiata moniliformiter articulata; supra filorum basem favellæ nidulantur rotundatæ, filis circa nucleos secedentibus, supra illos iterum approximatis et per canalem elongatum gemmidia dispargentibus. Pars fructifera, a superficie visa, minutissime tuberculata adparet.

In altera specie, quam typicam generi descripsi, sphærosporas observavi. Infra apices segmentorum et prolificationum subspathulatos nemathecia obveniunt, seu maculæ elevatæ oblongæ, margine angusto sterili cinctæ, in utraque pagina simul prominentes; constant cellulis periphericis valde prolongatis et in fila moniliformia tenuissima evolutis, inter quas sphærosporæ valde elongatæ, diametro fere quadruplo longiores, zonatim divisæ nidulantur.

Genus, fructu utroque nondum in eadem specie simul invento, non omnibus dubiis forsan carens. Si ambo species revera congenericæ sint, ab omnibus Florideis sane, characteribus insignibus utriusque fructus, facile dignoscitur. Sin vero fructus alter, qui hodie ignotus manet, diversitatem genericam specierum proderet, utraque species novum genus sibi sane urgeret. Sphærosporas quandam cum Acropeltide affinitatem indicare, forsan quis crederet. Sed et indole maculæ fertilis et structura frondis hoc genus longe differt. Polyopes, quod genus cum Acrotylo quoque comparandum appareat, forma Nemathecii, divisione sphærosporarum et structura quoque frondis (licet hæc differentia ægre verbis exponitur) non minus distinctum. Cum aliis generibus, quæ Nemathecia gerunt, vix comparandum. Cystocarpia in verrucis Nemathecioideis evoluta paucis generibus priva sunt. Rhizophyllis structura frondis, Peyssonelia atque Polyides et ipsa Nuclei structura et fronde, negotio nullo dignoscuntur.

I. PRISMATOMA *fronde simplici, prismatico-angulata.*

1. ACR. PRISMATICUS (*J. Ag. Symb.* 1 *p.* 19) fronde simplicissima, hic illic strangulato-prolifera, prismatico 3—4quetra.

Dumontia prismatica *J. Ag. l. c.*

Gymnophlæa prismatica *Kütz. sp. p.* 711!

Hab. in mari Indico ad oras Hindostaniæ (Hb. Ag !)

Frondes a basi scutata plures gregariæ surgunt, 4—5pollicares, pennam corvinam crassæ, simplicissimæ, nunc distanter strangulatæ, a strictura per frondem similem continuatæ, acutius 3—4quetræ, apice obtuso. Color purpurascens. Stratum interius sat densum, acido vero superfusum expansum et structuram generis monstrans; stratum exterius filis moniliformibus dense adproximatis, inferne dichotomis, constat. Favellas supra descriptas Generis in hac specie observavi. Apex frondis fertilis clavatus, teretiusculus.

Species sane distinctissima. Halymeniæ saccatæ affinem olim credidi, et ita Dumontiæ primum, dein Chætangio adnumeravi. Structura autem hodie melius perspecta et fructu detecto, aliam omnino de affinitate idæam profiteri cogor. Cum Gymnophlæa a Kützingio conjuncta, sed a hoc genere longe differt. Habitus quandam similitudinem cum Ginn. Salicornioides Kütz. video, sed structura longe alia.

II. ACROTYLUS *fronde dichotoma, compresso-plana*

2. ACR. AUSTRALIS (*J. Ag. Act. Holm. Öfvers.* 1849 *p.* 87) fronde dichotoma et prolificationibus ramosa, compresso-plana, segmentis linearibus.

Hab. ad Sidney in littore Novæ Hollandiæ; (communic. Baro de Gyllensticrna!)

Frons 4—5pollicaris, compresso-plana, dichotomo-decomposita, fastigiata et insuper a margine prolifera; prolificationibus hic illic densioribus aggregatis simpliciusculis lingulato-linearibus, basi strangulatis. Segmenta linearia et lineam lata, hic illic quasi leviter constricta, terminalia rotundato-obtusa subspathulata et fertilia. Axillæ acutiusculæ. Substantia subcoriacea. Color fuscescens. Sphærosporas Generis supra descriptas in hac observavi.

Habitu hæc species quandam similitudinem cum Rhabdonia firma offert, at nulla revera inter utramque affinitas adest, ut e fructu et structura frondis facile pateat.

XXIV. FURCELLARIA *Lamour. Ess. p.* 25. *Ag. sp. Alg.* 1 *p.* 101. *Grev. Alg. Brit. p.* 66. *Endl. Gen. pl. Suppl. III. p.* 38. *J. Ag. advers. p.* 36. *Areschoug Enum. Phyc. p.* 87. Furcellariæ sp. *Aresch. et Kütz.*

Frons teretiuscula dichotomo-fastigiata, subtriplici strato contexta. Stratum medullare filis elongatis dense intertextis longitudinalibus, intermedium cellulis brevioribus amplis, externum cellulis minoribus in fila moniliformia verticalia conjunctis, constitutum. *Fructus* utriusque generis in apicibus siliquosis demersi. *Favellæ* immersæ, a cellulis transformatis strati intermedii ortæ, adproximatæ, nucleo simplici gemmidia magna angulata per canalem strati exterioris emittente. *Sphærosporæ* inter cellulas strati exterioris, in fila evolutas, demersæ, pyriformes magnæ, zonatim divisæ. (*Grev. Alg. Brit. tab. XI. Aresch. Enum. tab. IV. Kütz. Phycol. tab.* 71).

Frondes cæspitosæ, a radice repente erectiusculæ aut subhemisphærice radiantes, teretes, crebris dichotomiis decompositæ, eximie fastigiatæ, apice in siliquas elongatas utrinque acuminatas, simplices aut ipsas furcatas, demum intumescentes. Siliquæ fructiferæ demum fructibus emissis delabentes, cicatricem truncatam linquentes, a qua frondes novellæ geminæ aut plures pullulant.

Triplici strato frons contexta est. Medulare cellulis elongatis cylindraceis granulosis dense intertextis longitudinaliter excurrentibus constat. Ab his superficiem versus radii arcuatim exeunt, cellulis brevioribus rotundato-ellipsoideis densius approximatis granulosis constituti. Has undique circumdat stratum periphericum, cellulis

minoribus in fila subverticalia moniliformia conjunctis, endochromate minutius granuloso farctis, contextum.

Fructus utriusque generis in apicibus siliquosis diversorum individuorum demersi. Favellæ in cryptis strati intermedii excavatis nidulantes, satis amplæ, nucleo subsimplici laxius cohærente constantes; secedentibus filis strati exterioris, gemmidia magna angulata, a cellulis transformatis strati medii orta, solidescente muco invicem sejuncta, per canalem pervium emittentes; (membranam ambientem favellæ non vidi).

Sphærosporæ in strato externo demersæ, filis verticalibus peculiariter evolutis stipatæ, plurimæ adproximatæ, magnæ, oblongæ aut pyriformes, irregularius zonatim divisæ.

Genus jam diu fundatum, vix tamen ante ultimum hoc tempus quoad fructus cognitum, immo in splendida Phycologia Harveyana sterile aut fructibus nimium immaturis depictum. Fructus attamen a pluribus observatos fuisse, hodie perspicere licet. In siliquis fructus demersos esse omnes fere augurarunt; indolem autem ipsam vix sibi cognitam habuerunt. Sphærosporas zonatim divisas jam viderunt Turnerus, Lyngbyeus et Delapylaie, sed ejusmodi fructibus in nulla alia planta cognitis, observatio a posterioribus prætermissa fuit; Agardhius et Greville sphærosporas tantum immaturas et nondum divisas viderunt. Ipse ni fallor primus *(Adv. p. 36)* sphærosporarum indolem, qualem quoque vidit Areschoug, exposui.

Cystocarpia Agardhius primus observasse videtur. Decaisne dein *(Classif. p. 70)* eadem descripsit, sed antecedentium auctorum observationes, de sphærosporis institutas, ad suas conformare studens, ipsius descriptio minus clara evasit quam res obscura postulaverit. Areschoug *(Enum. p. 87)* dein cystocarpia, qualia ipse quoque vidi, bene illustravit.

Tubercula, qualia in multis Florideis obveniunt, a ramis verrucose erumpentia, observarunt plurimi. Fructificationis quadam functione fungi, diu crediderunt; nullum vero fructum his inesse mihi videtur perspicuum.

Indole fructus parum perspecta, genus quoad affinitatem diu dubium mansit. Lamouroux et Agardh, ob fructus in siliquis nidulantes, Genus Fucaceis adnumerarunt, quo loco contemporanei fere omnes illud retinuerunt. Greville familiam propriam, inter Fucoideas Spongiocarpeas et Florideas intermediam, Furcellariæ fundavit. Decaisne in eandem familiam Floridearum Furcellariam

et Polyidem conjunxit; Areschoug *(Linn.* 1843) et Kützing utramque plantam demum ad idem genus retulerunt. Fructu hodie melius perspecto, utrumque genus sine dubio retinebunt plurimi; quodque suo loco inter Florideas disponendum.

1. FURC. FASTIGIATA *(Huds. Angl. p.* 588.) *Ag. Sp.* 1 *p.* 103! *Syst. p.* 274! *Delapyl. Fl. de Terre Neuve p.* 125. *Grev. Alg. Br. p.* 67 *tab.* 11! *Harv. Man. p.* 54 *et Phycol. tab. XCIV! Kütz. Phyc. p.* 402 *tab.* 71! *et Sp. Alg. p.* 749! *Aresch. Enum. p.* 88!

Fucus fastigiatus *Huds. l. c. Gm. Hist. p.* 106 *tab.* 6 *fig.* 1! *Fl. Dan. tab.* 393.

Fucus lumbricalis *Gm. Hist. p.* 108 *tab.* 6 *fig.* 2! *Turn. Hist. tab.* 6! *Engl. Bot. tab.* 824.

Furcellaria lumbricalis *Lyngb. Hydr. p.* 48 *tab.* 40.

Exs. *Wyatt. Danm. n:o* 106! *Chauv. Norm. n.* 141! *Chalm. Scot. n.* 42!

Hab. ad rupes submarinas Oceani atlantici ab oris Norvegiæ usque ad littora Galliæ et Terræ Novæ Americæ; in mediterraneo ad littus Sardiniæ *(De Notaris!)*

Radix fibrosa, fibris repentibus dense intertextis. Frondes 4—6pollicares, diametro lineam usque æquantes, in cæspites subhemisphæricos evolutæ, cylindricæ, decomposito-dichotomæ, sinubus acutis, eximie fastigiatæ, demum apice intumescentes fructiferæ. Siliquæ pollicares et ultra, diametro frondis duplo crassiores, utrinque attenuatæ, plerumque ipsæ simplices, aliquando furcatæ; maturæ deciduæ apices truncatos linquentes. Apices aliquando siliquis brevioribus, consistentia tenuioribus et fere gelatinosis terminantur, quas fructificationis quandam formam fovere diu crediderunt, et in diversis semper individuis obvenire observarunt. Cujus naturæ sint, hodie parum liquet; vix tantum siliquarum initia! an antheridia? Color purpureo-nigrescens, exsiccatione niger. Substantia carnosa, exsiccatione subcoriacea.

"Algologi veteres in duas species diviserunt pro statu sterili vel fructifero, illum Fuc. fastigiatum, hunc F. furcellatum adpellantes, ut ex Linnæi scriptis patet."

Polyides rotunda *Moris et Denotaris Fl. Capr. p.* 193, quam jam in *Alg. med. p.* 92 a specie ejusdem nominis marium borealium differre dixi, est Furcellariæ species, sphærosporis zonatim divisis instructa, et forsan a F. fastigiata non distincta. Peculiari autem statu specimina collecta videntur et forsan nimium compressa, unde superne complanata apparent. Cellulæ endochromate granuloso fere destitutæ. Annuli, quos memorant auctores, sunt revera apices truncati, post siliquarum delapsum conspicui, ex quibus ramuli sæpe plures 2—6 fasciculatim proveniunt;

ut hoc quoque in vulgari planta sæpius observavi (numquam vero in Polyide a me observatum). Apices, qui complanati in exsiccata planta apparent, ob membranam exteriorem fructiferam et solutam hunc adspectum receperunt.

TRIBUS II. GASTROCARPEÆ.

Frons tubulosa, filis interioribus elongatis articulatis, cellulisque periphericis in stratum membranaceum coalescentibus, contexta. Favellæ nucleus simplex infra stratum exterius, in pericarpium quandoque elevatum, demum carpostomio ruptum, exceptus. Sphærosporæ a cellulis corticalibus formatæ, cruciatim divisæ.

XXV. HALYMENIA *J. Ag. Alg. med. p.* 95. *Endl. Gen. pl. Suppl. III p.* 40. Halymeniæ sp. *Ag. et Auct.* Halymeniæ et Halarachnii sp. *Kütz.*

Frons cylindracea aut ventricoso-plana, gelatinoso-membranacea aut carnosa, dichotoma aut pinnata, membrana tenui, filis interioribus extensa, constans; filis interioribus laxioribus articulatis et ramosis, versus peripheriam in cellulas rotundato-multangu-

---

XXVa. GELINARIA *Sond. in Mohl. et Schl. Bot. Zeit.* 1845 *p.* 55. *Alg. Preiss. p.* 25.

Frons compresso-plana viridis, stipitata, lanceolata, pinnatim ramosa carnosa, lubrica, intus gelatinosa filisque elongatis articulatis percursa. Fructificatio. . .

Alga marina australasica, siccata coriacea.

1. G. ULVOIDEA *Sond. l. c!*

Halymenia Ulvoidea *Kütz. sp. p.* 718!

Hab. ad Novæ Hollandiæ oram occidentalem (Preiss.)

Frons pedalis, ramis explicatis circiter 6-pollices lata, e radice scutulata stipitem emittit tripollicarem. Stipes subcoriaceus, inferne subcompressus, 2 lineas latus, apice latiore planus et sensim in laminam 8—10 lin. latam dilatatus. Lamina, seu jugamentum, ramos emittit erectopatulos, distichos, oppositos vel alternos, quorum inferiores 3—4pollicares, superiores sensim breviores. Rami 3—4 lin. lati, pinnis erectiusculis subincurvis linearibus, 1—2 lineas latis, rarissime iterum divisis, prædili sunt. Substantia cartilaginea valde lubrica. Structura interna fere Chondri." Descr. Auctoris transscripsi.

Planta a me non visa, sec Kützing species Halymeniæ; quare hoc loco illam disposui. Sonderus Chondro proximam judicasse videtur.

las et anastomosantes, demum concretas, abeuntibus, cellulis superficialibus rotundatis minutis. *Favellæ* frondi immersæ, infra stratum periphericum suspensæ, carpostomio demum liberatæ, gemmidia in nucleum simplicem conjuncta intra periderma hyalinum foventes. *Sphærosporæ* strato peripherico immersæ rotundatæ, cruciatim divisæ. *(Kütz. Phycol. tab. 74, III).*

Frondes nunc omnino cylindraceæ, nunc compressæ, nunc collapso-planæ crassiusculæ, recentes semper gelatinoso-carnosæ, exsiccatione membranaceæ aut plus minus cartilagineæ; plerumque regulariter dichotomo-fastigiatæ, aut dichotomiis magis approximatis subpalmatæ, nunc pinnatæ, segmentis semper ambitu definitis et frondis divisione originaria ortis, nec dilaceratione separatis; sæpe proliferæ, prolificationibus segmenta frondis demum æmulantibus. Partes novellæ fere tubulosæ, filis interioribus sparsissimis; in adultioribus fila interiora multiplicantur et densiora evadunt. Fila interiora et longitudinaliter et transversaliter excurrunt; in media fronde sunt cylindracea articulata et ramosa; ut peripheriæ adproximantur in cellulas rotundato-multangulas stellatim anastomosantes abeunt. Quæ quidem cellulæ, initio laxiores, sensim magis in stratum continuum concretæ, pluribus (2—3) seriebus dispositæ, una cum cellulis rotundatis minutis coloratis peripheriam frondis constituunt. Favellæ infra peripheriam filis ambientibus suspensæ, (in planta exsiccata mediam frondem occupantes), extrorsum parum prominulæ, carpostomio rotundato demum evidenti liberatæ; nucleus gemmidiis arcte conglobatis, peridermate hyalino cohibitis, constat. Placenta centralis inclusa adesse videtur, sed hæc gemmidiis stipatis occultata. Gemmidia ab hac irradiantia. Placenta in H. ligulata membranæ exteriori adfixa videtur; in H. Floresia filis interioribus forsan adnata. Sphærosporæ in paucis speciebus tantum observatæ; in his sunt rotundatæ et cruciatim divisæ, transformatione cellularum corticalium formatæ.

Agardhianum genus Halymeniæ recentiores in plura genera dissolverunt. Bory Iridæam, Montagne Ginanniam, Ipse Kallymeniam et Chrysymeniam, Kützing denique Halarachnion sevaravit. Halarachnion, ut in Phycologia hoc genus (typo H. ligulata) definivit Kützing, filis interioribus sparsissimis favellisque infra superficiem adnatis a Halymenia (typo H. floresia), cujus fila interiora multo densiora et favellæ in media fronde nidulantes depinguntur, differret. Rem ita se habere, ex speciminibus madefactis facile judi-

catur; falsum vero his fingi judicium puto. Frons enim H. floresiæ, maxime gelatinosa, magis collabitur, et membranæ collapsæ filis conglutinatis parum distenduntur; hinc in sectione transversali fila interiora densiora et favellæ membranis exterioribus æque adproximatæ cernuntur. Si vero acido superfuso, quod gelatinam solvit, structura observatur, H. ligulata et H. floresia vix minimam differentiam offerunt. — Ut limites horum generum in ultimo suo opere duxit Kützing, genera multo minus adoptanda censeo. Halarachnion enim præter typicam speciem species Halymeniæ Kütz., Chrysymeniæ, aliasque complectitur.

Ut genus Halymeniæ hodie intelligo, favellis immersis et defectu placentæ propriæ a Chrysymenia differt. A Dumontia fructu, structura stati peripherici et filis interioribus cum ætate densioribus dignoscitur. A Kallymenia nucleo Cystocarpii minuto et simplici, infra superficiem suspenso, recedit. Scinaia (Ginannia *Mont.*) cystocarpia non parum diversa habet.

I. *Fronde gelatinoso-membranacea terete vel compressa dichotomo-fastigiata.*

1. H. FASTIGIATA (*J. Ag. Act. Hol.* 1849 *p.* 86) fronde teretiuscula gelatinosa dichotomo-decomposita fastigiata sursum attenuata, segmentis supra sinus rotundatos erectiusculis, terminalibus longe acuminatis.

Hab. in mari mediterraneo ad littora Algeriæ (Hb. De Notaris!)

Frons tripollicaris, inferne calamum scriptorium crassitie æquans, per dichotomias (4:ter aut quinquies) repetitas decomposita, segmentis infra dichotomias paululum dilatatis, cæterum vero sensim angustioribus, terminalibus a basi latiore sensim acuminatis. Color et substantia fere Chr.

1a. HAL. CYSTOPHORA (*Mont. pl. Cell. III. Cent. p.* 26) fronde pallide rosea gelatinosa cylindracea multoties dichotoma segmentis membranaceis subinflato-ventricosis, ultimis acutis vix fastigiatis, siccitate collapsis.

Dum. cystophora *Mont. l. c.*

Halymenia cystophora *Mont. Fl. Alg. p.* 114.

Halarachnion cystophorum *Kütz. sp. p.* 721!

Hab. in littore Monspeliensi (Delile); apud Alger (Bory et Monard).

Ramificatione Ginn. furcellatæ, habitum Dum. ventricosæ induit. Fructus Halymeniæ: conceptacula sphærica, per frondem sparsa, sub strato corticali nidulantia, congeriem sporarum angulatarum minutissimarum rosearum foventia. — Descr. Auct. transscripsi.

ventricosæ. Sphærosporæ cruciatim divisæ inter cellulas verticales elongato-oblongas strati superficialis sparsæ. Cellulæ intermediæ rotundatæ, laxiores et anastomosantes, pluribus stratis dispositæ; centralia fila generis, laxa et anastomosantia. Chartæ arctissime adhæret.

Quum specimen Dum. cystophoræ Montagnei nullum viderim, cum hac nostram conjungere non ausus sum. Descriptio data Montagnei ad unguem cum mea convenit, excepta tantum crassitie; suam enim semilineam crassam describit Montagne; quod plantam aliam indicare videtur.

2. H. DECIPIENS *(J. Ag. mscr.)* fronde teretiuscula gelatinosa dichotomo-decomposita fastigiata, sursum vix attenuata, segmentis supra sinus rotundatos erectiusculis, terminalibus obtusis æqualibus.

Hab. in oceano atlantico ad Gades (Cabrera!)

Frons 4-pollicaris, pennam corvinam inferne crassa, sursum parum attenuata, omnino ut videtur cylindrica, repetite dichotoma. Segmenta supra sinus angustos at rotundatos erecta et adproximata, terminalia vix tenuiora cylindracea et obtusa. Fila interiora elongata sat densa; cellulæ intermediæ transversales oblongæ; periphericæ verticales oblongæ. Color flavo-rubens pellucidus. Chartæ arctissime adhæret; substantia tenue membranacea et gelatinosa.

Forma segmentorum cylindrica a priori primo intuitu distat, habitu cum Scinaia furcellata ita conveniens, ut exsiccata ab illa haud dignoscatur. Structura vero longe differunt. Tenuitate et forma cylindrica frondis a sequentibus recedit. Nomine H. trigonæ in Spec. Alg. Agardhii descripta fuit. Synonymon vero Esperi ad aliam plantam, ni fallor, pertinet.

3. H. ELONGATA *(Ag. sp. p.* 209) purpurascens, ultra pedalis, fronde cylindraceo-compressa gelatinoso-membranacea di- aut trichotomo-fastigiata, segmentis sublinearibus, inferioribus latioribus.

Halym. elongata *Ag. l. c. et Syst. Alg. p.* 243! *Kütz. sp. p.* 721!

Hab. in mari atlantico ad Gades (Cabrera!)

Frons pedalis et ultra, digitum majorem inferne crassa, superne calamum scriptorium crassitie æquans. Recens sine dubio ex cylindraceo compressa et tubulosa, exsiccata omnino collapsa, apicibus abruptis margine involuta, frondem tubulosam prodens. Ramificatio regulariter dichotoma, aut hic illic trichotoma, distantiis 2—3pollicaribus divisiones vicinas intercedentibus. Segmenta a basi ad apicem fere eandem crassitiem servantia, inferiora superioribus latiora. Substantia membranacea succosa videtur, attamen chartæ arcte adhæret. Color ex purpureo viridescens. Sphærosporas inter cellulas superficiales segmentorum superiorum sparsas, rotundatas, cruciatim divisas vidi.

Species distinctissima, ut quoque rarissima videtur, cum H. ligulata nullo modo comparanda. Diagnosi ab antecedentibus ægre circumscribitur, magnitudine facillime distincta. Quoad structuram cum H. floresia convenire mihi videtur. Cellulæ superficiales verticales; infra has cellulæ rotundatæ majores et subinanes paucis seriebus dispositæ; fila interiora arctius conglutinata, acido superfuso distenta.

4. H. TRIGONA (*Clem. Ens. p.* 318) coccinea semipedalis, fronde cylindraceo-compressa gelatinoso-membranacea subcartilaginea, di-trichotoma fastigiata, segmentis subcuneato-linearibus, apicibus obtusis.

Fucus trigonus *Clem. l. c.* (fide sp. a Cabrera miss.)
Halymenia trigona var. cartilaginea *Ag. sp. Alg. p.* 211!
Halarachinon trigonum *Kütz. sp. p.* 722?

Hab. in mari atlantico ad Gades (Cabrera!); ad littus Galliciæ!

Stipes cartilagineus, pennam columbinam æquans, mox extenditur in frondem digitum minorem crassam, tenuissime membranaceam, exsiccatione omnino collapsam, subcartilagineam, 4—6pollicarem. Ramificatio dichotoma, nunc trichotoma, fastigiata. Axillæ rotundatæ. Segmenta terminalia lingulata, sæpe abrupta et ad cicatrices incrassata, prolifera (quod proximis speciebus commune videtur). Color fere coccineus. Favellæ in segmentis superioribus sparsæ (in nostris per-paucæ), iisdem H. ligulatæ fere duplo majores. Sphærosporæ generis. Fila interiora laxa et magis elastica atque strictiora quam in proximis videntur; ut superficiei adproximantur in cellulas rotundatas, quoquoversum anastomosibus cum proximis junctas, abeunt. His proximæ sunt cellulæ ejusdem fere formæ, at cum vicinis densius concretæ; superficiales denique minutæ coloratæ subverticales. In planta sphærosporis ornata, superficiales cellulæ fere seriatæ sunt.

Nomine hujus speciei, formæ Scinaiæ furcellatæ in Herbariis sæpe deprehenduntur, licet species sint diversissimæ. In speciebus Algarum Agardhii sub nomine H. trigonæ plures species quoque conjunctæ. Ex his nomen Clementis ad præsentem speciem pertinet, fide speciminum Cabreræ. — Hal. trigona ad H. elongatam proxime accedere mihi videtur, sed brevior et latior, atque colore et substantia magis succosa diversa. Speciminibus pluribus visis forsan melius definiendæ. Ex adnotatione Cabreræ patet has plantas et ab ipso et a Clementi distinctas haberi. Stipes elongatus cartilagineus in præsenti adest; inferiorem partem H. elongatæ non vidi.

II. *Fronde gelatinoso-membranacea, compressa aut demum plana, dichotoma, prolificationibus subpinnata.*

5. H. LIGULATA (*Woodw. Linn. Tr. III. p.* 54) fronde gelatinoso-membranacea compresso-plana, lineari et dichotoma aut cu-

neatim expansa et subpalmata, a margine et disco sæpe prolifera.

Ulva ligulata *Woodw. l. c. Engl. Bot. tab.* 420.

Halymenia ligulata *Ag. sp. Alg. p.* 210 *et Syst. p.* 244!! *Grev. Alg. Brit. p.* 162 *tab.* 17. *Harv. man. p.* 52 *et Phycol. tab. CXII!* (excl. syn).

Halarachnion ligulatum *Kütz. Phycol. tab.* 74 *fig.* 1 *et Sp. Alg. p.* 721.

Ulva rubra *Huds; Engl. Bot. tab.* 1627!

Esc. *Wyatt. Danm. n:o* 425!

Hab. in oceano atlantico a littore Helgolandiæ et Orcadum usque ad Tingin!

Frons a radice scutata surgens, stipite plus minus evidenti, sensim in laminam abeunte, pollicem longa aut usque bipedalis, nunc linearis vix lineam lata ex cylindraceo compressa, nunc 3—4pollices lata et omnino plana. Ramificatio semper dichotoma, sed in formis latioribus subpalmata, segmentis pluribus eadem altitudine inchoantibus. Segmenta linearia aut subcuneata, semper integerrima, plus minus decomposita, axillis rotundatis. Frons nunc nuda, nunc a margine plus minus dense prolifera, prolificationibus ciliiformibus aut segmenta lata frondis æmulantibus, simplicibus aut dichotomis, linearibus oblongisve, acutis aut obtusiusculis, basi semper attenuatis. Favellæ per totam superficiem sparsæ. Color coccineus. Substantia gelatinoso-membranacea. Cellulæ strati peripherici minutæ angulato-rotundatæ, unica serie dispositæ, superficiei fere parallelæ, divisione continua ut videtur multiplicatæ et hinc a superficie visæ geminatim ternatimve approximatæ aut æque distantes. Fila interiora sunt laxissima, plurima inter utriusque paginæ membranam extensa, nonnulla longitudinaliter excurrentia, utraque anastomosibus juncta, mediante cellula membranam subjacente, huic apicibus adnata; constant tubo hyalino et endochromate subcolorato cylindrico, ad genicula paululum dilatato. Favellæ infra superficiem utramque circumcirca dispositæ et omnino inclusæ, pro magnitudine plantæ minutæ, filis ambientibus paucis suspensæ, intra membranam gelatinosam evidentem hyalinam gemmidia in nucleum dense stipata plurima fovent. Placenta centralis inclusa adesse videtur, sed hæc gemmidiis stipatis occultata; gemmidia ab hac quodammodo irradiantia, basi placentæ membranam externam, apice et gemmidiis internum spatium spectantibus. Sphærosporæ ignotæ.

Quoad formam valde varians, structura semper dignoscenda. Dumontia Calvadosii Lamour. quoad iconem datam huc trahere vix dubitarem, sed specimina plura ab Auctore distributa, ad Mesogloiam purpuream pertinent. Ad H. ligulatam refero Platoma undulatum *(Schousb. mscr.)*, cujus tantum fragmenta vidi informia, ultra pedalia, 4pollices et ultra lata.

Anne nomine H. ligulatæ var. latifoliæ duæ plantæ confundantur? Una varietas latifolia H. ligulatæ; altera species propria, fronde omnino plana, parcius divisa et præcipue colore pulchre coccineo diversa. In vera H. ligulata color magis in purpureum tendit.

III. *Fronde carnosa aut gelatinoso-membranacea plana, dichotoma.*

6. H. PATENS *(J. Ag. mscr.)* fronde gelatinoso-membranacea plana orbiculari dichotoma, segmentis subcuneato-linearibus supra sinus obtusos conniventibus, terminalibus dilatatis obtusis emarginatisve divergentibus.

Hab. in mari mediterraneo ad oras Galloprovinciæ (Solier! Ipse!).

Frons subsessilis bipollicaris in orbem fere expansa, ter aut quater dichotoma. Segmenta 2—3 lineas lata, linearia, infra dichotomias aliquantulum dilatata, ob latitudinem brevia; terminalia initio obtusissima, dein emarginata, demum bifida, laciniis divergentibus, tandem supra sinum iterum convergentibus. Axillæ obtusæ, demum rotundatæ. Color coccineo-purpureus. Substantia membranacea. Chartæ arcte adhæret. Structura generis mihi videtur. Cellulæ superficiales rotundato-angulatæ, simplici serie dispositæ, cum superficie parallelæ potius quam verticales. His subjacent aliæ paulo majores subhyalinæ; internum spatium filis elongatis subgranulosis occupatur. — Habitus fere Rhodymeniæ bifidæ, sed substantia alia.

7. HAL. MONARDIANA *(Mont. Crypt. Alg. p.* 8) fronde carnosa plana sessili, dichotomo-subpalmata, segmentis sursum cuneatis, ultimis ceranoideis attenuatis spathulatisve.

Hal. Monardiana *Mont. l. c. et Fl. Alger. p.* 115 *tab.* 11 *fig.* 2! *Kütz. sp. p.* 717.
H. mesenteriformis *Monard. mscr.*

Hab. in mari mediterraneo ad oras Algeriæ (Monard et Roussel!)

Frons a radice scutata semicirculariter expansa, 3—4pollicaris, inferne mox divisa et dein per plures dichotomias irregulares subpalmatim decomposita, segmentis cuneatim dilatatis, usque pollicem latis, superioribus in lacinias irregulares attenuatas vel quandoquidem spathulatas integras obtusas aut sæpe multidentatas abeuntibus. Color coccineo-purpureus. Substantia exsiccatæ fere pergamena; chartæ non adhæret. Cellularum series plures membranam exteriorem constituunt; fila interiora densius quam in speciebus typicis intertexta.

Species certe distinctissima, sed forsan adhuc dubia Halymeniæ species. Fronde gaudet crassa firmiori, in Halymenia fere abnormi. Specimine hujus speciei nondum a me viso, aliam speciem pro hac perperam sumsi *(Symb. p.* 19).

IV. *Fronde carnosa aut gelatinoso-membranacea pinnatim decomposita.*

8. H. SPATHULATA (*J. Ag. Alg. med. p.* 96) fronde gelatinoso-membranacea plana stipitata cuneata aut oblonga, a margine pinnatim prolifera decomposita, prolificationibus initio spathulatis demum lanceolatis.

Halymenia spathulata *J. Ag. l. c.*
Halarachnion spathulatum *Kütz. sp. p.* 722?

Hab. in mari mediterraneo ad oras Massiliæ (Solier!)

Frons ½—1½ pedalis et 2—6pollices lata, a stipite brevi cuneatim expansa, superne nunc latior et apice fere palmatim divisa, nunc iterum angustata atque ambitu lanceolato-oblonga, a margine prolificationes circumcirca emittens. Prolificationes juveniles ab angustiori basi sensim dilatatæ, spathulatæ, apice obtusissimo rotundatæ, infra apicem sesquilineam circiter latæ; adultiores pinnas magis æmulantes, sesqui-bipollicares et unguem medio latæ, lanceolatæ subacuminatæ, nova serie sensim ornatæ. Hæ pollicem longæ et breviores, spathulatæ. Rarius a disco prolificationes similes proveniunt. Color pulcherrime coccineus. Substantia gelatinoso-membranacea; chartæ arctissime adhæret. Fructus nullos vidi. Fila interiora laxa, flexa et anastomosantia; his proximæ cellulæ rotundatæ laxius concretæ; superficiales rotundatæ-angulatæ, simplici serie dispositæ, cum superficie fere parallelæ.

Species pulcherrima et distinctissima, ob defectum fructus quoad genus forsan adhuc dubia. An Kallymenia? et in vicinia K. reniformis disponenda. Diagnosis a Kützingio sub citato nomine data bene in nostram quadrat; nullam vero de mea planta fecit mentionem.

8a. HALYM. LATISSIMA (*Hook. et Harv. Crypt. ant. p.* 77) fronde plana tenui gelatinoso-membranacea latissime ovato-lanceolata simplici bifida vel margine laciniato pinnatifida, laciniis ovato-lanceolatis acutis.

H. latissima *H. et Harv. l. c. tab.* 73 *et Lond. Journ. IV p.* 263. *Kütz. sp. p.* 718.

Var. β. bifida fronde lanceolata basi attenuata bifida vel bifurcata laciniis lanceolatis erectis.

Hab. in rupibus Insularum Auckland et Campbell (Hooker).

Frondes 2—14unc. longæ, 4—6latæ, tenues basi cuneatæ, late lanceolatæ vel ovato-oblongæ, acutæ, simplices vel furcatæ, margine plano simplici integerrimo vel laciniis plurimis subpinnatifido. Substantia gelatinosa. Favellidia numerosissima per totam frondem sparsa, cellulis medullaribus immersa. Color amoene roseus.

Varietatibus Hal. ligulatæ accedit. In exsiccata favellida supra frondem tenuissimam prominent; in madefacta fere immersa manent. — Descr. Auct. transscripsi.

9. H. FLORESIA (*Clem. Ens. p.* 312) fronde gelatinoso-membranacea inflato-plana stipitata elongata pinnatim decomposita, pinnis pinnulisque linearibus longe acuminatis patentibus integerrimis aut serrato-ciliatis.

Fucus Floresius *Clemente l. c. Turn. Hist. tab.* 256.
Fucus Proteus *Delile Egypt. tab.* 58 *fig.* 1—4.
Halymenia Floresia *Ag. Sp. Alg. p.* 209 *et Syst. p.* 243 (excl. var.)! *J. Ag. Alg. Med. p.* 96! *Mont. Canar. p.* 163 *et Fl. Alg. p.* 114! *Kütz. sp. p.* 716!

Hab. in mari mediterraneo et vicino atlantico; ad littora Africæ! Canariæ, Hispaniæ (Clemente!) Italiæ (Ipse!) et Ægypti; in adriatico ad Venetiam! et Trieste!; in mari rubro (fide Turner).

Alga usque pedalis, evidenter stipitata, stipite a disco radicali surgente, sensim in frondem abeunte. Frons decomposito-pinnata (quadripinnatam vidi) pinnis pinnulisque lineam aut usque pollicem latis, a basi angustiore aut æquali, quandoquidem latiore, linearibus aut sublanceolatis, apice longe attenuato acuminatis, integerrimis aut nova serie pinnularum inchoantium serratis ciliatisve, omnibus eximie patentibus. Favellæ infra superficiem suspensæ, minutæ, punctiformes, per totam fere frondem sparsæ, densæ. Sphærosporæ rotundato-oblongæ cruciatim divisæ, inter cellulas periphericas et his transformatis evolutæ, in pinnis densæ. Substantia eximie gelatinoso-membranacea, tenuis; chartæ arcte adhæret. Color roseus.

Ramificatione eximie pinnata, pinnisque linearibus facile dignoscitur. *Var. angusta,* quam in Sp. Algar. huc retulit C. Agardh, est species aliena, ne hujus quidem generis.

10. H. DURVILLÆI (*Bory Voy. Coqu. n.* 69) fronde membranaceo-plana stipitata elongata dichotomo-subpinnata decomposita, pinnis pinnulisque linearibus longe acuminatis erecto-patentibus, margine denticulatis.

Halymenia Durvillæi *Bory l. c. tab.* 15!! *Kütz. sp. p.* 717!

Hab. in mari australi ad oras novæ Irlandiæ (D'Urville!)

8b. HALYM. CORINALDI (*Menegh. in Parl. giorn. bot.* 1844 *p.* 296) phycomate stipitato ramoso; segmentis membranaceo-planis, cuneato-spathulatis superne bi-tripinatis; pinnis itidem cuneato-spathulatis; pinnulis lanceolatis acutis. Stipes filiformis. Color purpureus. Alt. 1½″.
Halarachnion Corinaldi *Kütz. Sp. Alg. p.* 722.
Hab. ad Livorno.
A Halar. spathulato *Kütz.* (Halym. spathulata *J. Ag.?*) differt: "Statura longe minori, phychomate non palmato, pinnis spathulatis et pinnulis lanceolatis." *Kütz. l. c.*

Frons a stipite brevi cuneatim expanso surgens, pluripedalis, area basali latiore subpalmatim divisa, superne dichotoma, segmentis in jugamento intermedio alternis, et ita quodammodo pinnata. Pinnæ erectiusculæ, lineares, majores fere pollicem latæ, minores bislineam aut lineam æquantes, apice longissime attenuatæ, margine omnium in denticulos minutos producto. Substantia membranacea; chartæ arcte adhæret. Color in speciminibus visis virescens. Favellæ infra superficiem pinnarum densæ; ni fallor, quoad structuram cum iis H. Floresiæ convenientes.

Specimina et a Bory et a D'Urvilleo data sunt virescentia, sed sine dubio per exsiccationem mutata.

Species inquirendæ:

11. HAL. ELONGATA (*Kütz. sp. p.* 718) phyllomate magno lanceolato elongato, sæpe pertuso, margine subundulato, interdum margine prolifero.

Hab. ad Lima (Hb. Binder).

12. H. CHONDRICOLA (*Sond. Bot. Zeit.* 1845 *p.* 57) "fronde gelatinoso-membranacea oblonga cuneata pinnata apice dichotoma, pinnis oblongis lanceolatisve ciliatis.

Hab. ad littus occidentale Novæ Hollandiæ. (Preiss).

Frons tripollicaris, semipollicem lata, in stipitem brevissimum sensim attenuata. Ramenta (pinnæ) disticha, 1—2pollices longa, 2—4lin. lata, lanceolata, rarius oblonga, substipitata, margine dentibus subulatis 1lin. longis apice interdum bispinulosis ciliata. Color roseo-purpureus. Sphærosporæ sphæricæ triangulatim quadridivisæ, in cellulis magnis sub strato peripherico sitis vel in interioribus nidulantes. Favellidia desunt. An vera Halymenia?" *Sond. Alg. Preiss. p.* 25. *Kütz. sp. p.* 717. An Chondrothamnion?

13. H. PUSILLA (*Sond. Bot. Zeit.* 1845 *p.* 57) "fronde membranacea plana dichotoma, axillis acutiusculis, segmentis linearibus subacutis basi angustatis, margine integerrimis dentatisve.

Hab. ad littus occidentale Novæ Hollandiæ (Preiss).

Pusilla, pollicaris, semilineam lata. Frons dichotoma vel sparse ramosa, ramis erecto-patulis. Color amoene roseus. Fructus deest. An revera hujus generis?" *Sond. Alg. Preiss. p.* 25. *Kütz. sp. p.* 717.

14. HAL. DUBIA (*Bory ap. Bel. Voy: p.* 169) fronde cuneato-flabellata fissa, laciniis extremitate proliferis. *Kütz. sp. p.* 717.

Hab. ad Cap. Comorin.

Habitus Rh. palmatæ, sed minor et respectu magnitudinis latior, substantia aliquantulum magis membranacea, colore in rubrum potius quam in violaceum tendens. Segmenta flabelliformia potius quam palmata, 2—3pollices longa, in lacinulas 2—3 latiusculas subfurcatas fissa, ligulis ab apice prolificantibus. — Ita fere Auctor, qui plantam de novo examinandam commendat.

15. HAL. CLAVÆFORMIS (*Suhr. in Fl.* 1831 *p.* 675) fronde e basi scutata angusta sensim cuneato-dilatata, apice rotundata integra vel pluries fissa, marginibus rectis undulatis, sporidiorum glomerulis punctiformibus sparsis obscure brunneis. *Mont. Canar. p.* 164. *Kütz. sp. p.* 718.

Hab. ad insulas Canarias.

16. HALYM? DORYPHORA (*Mont. Fl. Boliv. p.* 21) "fronde coriaceo-membranacea palmato-fissa integerrima, segmentis acutissime lanceolatis undulato-crispis spiraliter tortis.

Hab. in oceano pacifico ad oras Peruviæ (du Petit-Thouars).

Frons a basi plana lineari angustissima substipitata mox in segmenta plurima triuncialia lanceolata acutissima undulata spiraliterque torta palmato-fissa. Fructus ignotus. Color violaceo-purpureus. Substantia coriaceo-membranacea. Chartæ adhæret."

17. HAL. NÆGELII (*Kütz. sp. p.* 897) phycomate palmatim ramoso, ramis subsecunde pinnatis, pinnis patentibus obtuse et parce dentatis, apicibus obtusiusculis. Alt. 4"; lat. 4—6'''; pinnæ 2—6''' longæ, 1—1½''' latæ.

Hab. in sinu Neapolitano (Nægeli).

18. HAL. RAMOSISSIMA (*Suhr. Flora* 1840 *p.* 275) pallide rosea, 4—6pollicaris, frondibus tubulosis compressis ramosissimis, ramis superne fere capillaribus, primariis oppositis patentissimis, secundariis irregulariter alternis strictis erectiusculis, infra apicem ramulis spinæformibus ½—1 lineam longis obsitis, fructibus in ramis secundariis sparsis punctiformibus. *Kütz. sp. p.* 817.

Hab. ad insulam St. Crucis (Ravn.)

Cum. Rhabdonia tenera comparanda mihi videtur.

19. HAL. LOBATA (*Menegh. Att. Congr. Firenz.* 1844 *p.* 11) fronde carnosa plana orbiculari, multifida lobis dilatato-orbicularibus, proliferis. *Kütz. sp. p.* 716.

Hab. in mari Adriatico.

20. HAL. NOVÆ-ZEELANDIÆ (*Mont. Voy. Pol. Sud. p.* 107) fronde plana gelatinoso-carnosa spiraliter convoluta dichotomo-pinnata, pinnis basi attenuata subtereti patentibus lanceolatis iterum pinnulatis, acutis integerrimis.

Halym. Novæ-Zelandiæ *Mont. l. c. Kütz. sp. p.* 717.

Halymenia Urvilliana *Mont. Prodr. Phyc. ant. p.* 8 *et Voy. Pol. Sud. Pl.* 12 *fig.* 2!

Hab. in oris insulæ Akaroa (D'Urville).

"Frons carnoso-membranacea, plana, siccata rigida, cornea, in aqua dulci aliquantisper servata in gelatinam facile abiens, a basi plana, 2 lineas lata, ½ lin. crassa, bis dichotoma, axillis rotundatis. Segmenta erecta, convoluta, mox unguem lata, fere semipedalia, utroque margine emittentia pinnas simplices, patentes, lanceolatas, basi subteretes aut iterum pinnulatas, pinnulis minoribus de cætero conformibus, integerrimis. Structura: strata terna frondem constituunt; interius e filamentis articulatis ramosissimis laxe intricatis constat, quæ ad peripheriam in cellulas triquetro-moniliformes seriatas abeunt et in eodem plano conjuncta strata duo exteriora efficiunt. Fructus . . . Substantia in planta exsiccata cartilaginea rigida, humectata vero carnoso-gelatinosa. Color roseo-purpureus. Chartæ arctissime adhæret." Descr. Auct. transscripsi.

Forsan potius species Kallymeniæ; analysis l. c. data mihi obscura, aut aliter quam ab Auctore factum fuit interpretanda.

XXVI. SCHIMMELMANNIA *Schousb. mscr. Kütz. Bot. Zeit. 1847 p. 24. Sp. Alg. p. 722.*

Frons ancipiti-plana tenuissime membranacea gelatinosa decomposito-pinnata et plumosa, stratis duobus contexta; filis interioribus laxioribus articulatis et ramosis, demum densioribus; strato peripherico serie subsimplici cellularum rotundatarum constante. *Favellæ* in pinnulis subsingulæ intra pericarpium hemisphærice prominulum, demum carpostomio ruptum margineque lacerum, exceptæ, gemmidia conglobata intra periderma hyalinum rotundatum foventes. *Sphærosporæ*. . .

Frondes pulcherrime roseo-coccineæ, tenuissime membranaceæ, eximie gelatinosæ, compresso-planæ inferne ancipites, a margine iterum iterumque densissime pinnatæ, plumam referentes. Pinna juvenilis lineari-lanceolata, serie longitudinali cellularum rotundato-angulatarum, alterne in pinnulas inchoantes, subsimili serie constitutas, excurrentium constat. Gelatina hyalina cellulas pinnæ ambit, sed ita laxe cohærens, ut pinnulæ quasi extra illam liberæ evadunt. Ut pinna grandescit, pinnulæ quoque emergunt, suo ordine plumosæ. Cellula terminalis unica; hujus divisione transversali cellulæ inferiores pinnæ formantur; et harum divisione pinnulæ oriuntur. Cystocarpia in pinnella anguste lineari plerumque solitaria, nunc pauca, pinnella sæpe supra fructum refracta.

Stratum interius frondis filis initio laxissimis, demum densioribus, articulatis et ramosis, endochromate colorato intra tubum latum hyalinum percursis, longitudinalibus et ad cellulas periphericas subarcuatim excurrentibus, constat. Cellulæ peripheriam constituentes simplici fere serie dispositæ, rotundatæ, minutæ. Pericarpium a

strato exteriore frondis formatum, initio hemisphericum, demum apice ruptum, truncato-conicum, margine lacerum, laciniis fere pinnulas novellas æmulantibus. Favellæ rotundatæ, intra periderma hyalinum gemmidia rotundata conglobata plurima foventes. Sphærosporas non vidi.

Genus a primo inventore pulcherrimæ speciei jam fundatum, duce Kützingio hodie recipiendum credidi, quum inter species aliorum generum nusquam bene disponitur. A Halymenia, ad quam, ut monuit Kützing, forsan affinitate proxime accedit, cystocarpiis prominentibus et carpostomio lacero — si quidem hoc a planta exsiccata et madefacta dijudicatur — differt. A Naccaria, ad quam Schimmelmanniam olim retuli, cystocarpii structura longe revera recedit; adest tantum in structura ramellorum utriusque generis quædam analogia et similitudo. Externo fructuum habitu, qui in ramellis singuli aut pauci infra apicem refractum nidulantur, Sphærococci quasdam species, ut nempe hoc genus olim limitarunt, imitatur.

1. SCH. SCHOUSBOEI *J. Ag. Symb. p.* 16.

Sphærococcus Schousboei *J. Ag. l. c.*
Naccaria Schousboei *J. Ag. Alg. med. p.* 86.
Schimmelmannia ornata *Schousb. mscr. Kütz. sp. p.* 722!

Hab. in oceano Atlantico ad Tingin (Schousboe!)

Stipites a disco radicali plures, compresso-ancipites, mox in frondem linearem abeunt. Frons primaria plerumque abbreviata, 1—2pollicaris, pinnis elongatis 3—4pollicaribus densissime pinnata. Pinnæ ambitu lanceolatæ, pinnulis nempe superioribus et inferioribus brevioribus, mediis vix semipollicaribus; rachide ipsa lineari $1\frac{1}{2}$—2 lineas lata, utrinque longe attenuata. Pinnulæ conformes. Pinnellæ ultimæ fere subulatæ. Chartæ arctissime adhæret.

XXVII. CHRYSYMENIA *J. Ag. Alg. med. p.* 105 (excl. sp.). *Endl. Suppl. III. p.* 42. *Mont. Fl. Alg. p.* 97. Chondriæ et Dumontiæ sp. *Auct.*

Frons teretiuscula tubulosa, inferne aliquando caulescens, ramosa; filis sparsissimis tubum percurrentibus; peripherico strato subduplici: cellulis interioribus rotundato-angulatis, superficialibus minoribus. *Favellæ* intra pericarpium subproprium hemisphæricum, carpostomio regulari apertum, ad placentam basalem affixæ, filis anastomosantibus circumdatæ, gemmidia minuta conglomerata foventes. *Sphærosporæ* morphosi cellularum superficialium formatæ, sparsæ, cruciatim divisæ.

Frondes teretiusculæ aut aliquando leviter compressæ, dichotomæ, ramulosæ aut subpinnatim divisæ, sæpissime ventricoso-tubulosæ, tubo continuo, rarius collapso-subplanæ, aut inferne caulescentes, ramis vesiculosis; membranaceæ aut subgelatinosæ et quasi cuticula anhista hyalina cinctæ, pyropo aut auro nitentes.

Duobus diversis stratis frons contexta est. Exterius, membranam tubi constituens, unica aut pluribus seriebus cellularum constat; cellulæ interiores majores oblongæ, exteriores minores rotundatæ; quo provectior ætate planta, eo plures cellularum series tubum implent; in nonnullis solidescentibus aut caule solido instructis spatium vacuum internum vix adest. Cellulæ intimæ in tubulosis disruptionis quædam vestigia aliquando monstrant, quæ a tubo sensim inflato derivanda videntur. Tubus insuper intus filis sparsissimis articulatis dichotomis — interno strato aliorum generum comparandis — percurritur.

Favellæ intra pericarpium proprium, hemisphærice inflatum sitæ. Pericarpium a parte frondis pustuliformiter inflata et quasi cellularum stratis exterioribus, in duas membranas separatis, ita formatum, ut membrana externa inflata ipsum pericarpium, interior plana aut concava basem capsulæ efficiat. Inter has membranas fila articulata anastomosantia extenduntur, quæ, in diversis speciebus plus minus densa, nucleum Favellæ undique circumdant. Gemmidia rotundato-angulata, minuta, numerosissima, nullo fere ordine disposita, in nucleum membrana pellucida cinctum, ad placentam basalem affixum et filis circumdantibus cohibitum, congesta, demum poro pericarpii emissa. Si dissecatur nucleus favellæ, gemmidia a placentula radiantia cernuntur.

Sphærosporæ transformatione cellularum superficialium ortæ, et inter has plus minus dense sparsæ, minutæ, rotundatæ, cruciatim divisæ. (In nostris non bene evolutæ, sæpius forma irregulares, divisionis normam minus bene monstrant; In Chr. uvaria sphærosporas triangule divisas descripsit Montagne, quod si ita sit dijudicare nequeo).

Species, quæ hoc genus constituunt, partim ad Halymenias vel Dumontias, partim ad Chondrias seu Chylocladias ab auctoribus relatæ fuerunt. Habitu Halymenias non male referunt; differunt vero et structura fructuum peculiari, placenta nempe basali, pericarpio externe elevato, carpostomio evidenti, et frondis structura aliquantulum diversa. Cellulæ nempe stratum externum efficientes sunt potius rotundatæ contiguæ quam anastomosantes; fila interiora

sunt in provecta saltim ætate fere nulla. Cystocarpia Chrysymeniæ in exsiccata planta supra frondem eminent, et nucleo obscuriori atque pericarpio ampliore constituta apparent, qua nota specimina quoque exsiccata a Halymenia dignoscuntur. A Chylocladia *Grev.* differunt fronde tubulosa, nec articulato-constricta, gemmidiis rotundatis minutissimis agglomeratis (nec clavæformibus et simplici serie a placenta radiantibus) et forma ac dispositione filorum, quæ sporarum nucleum circumdant. His ductus characteribus genus in Algis mediterraneis condere conatus sum, quod a nonnullis acceptum, ab aliis rejectum fuit. Duas generis sectiones jam tunc indicavi, quas sphærosporis specierum typicarum et structura Cystocarpii melius hodie cognitis, separandas censeo.

Quoad structuram aliquantulum discrepant species, vix tamen ita ut hodie in diversa genera abeant. Frons in Chr. depressa subsolida est, cellulis interioribus permagnis rotundatis; in Chr. ventricosa pars inferior frondis quoque solidescens, cellulis Chr. depressæ subsimilibus. In Chr. uvaria stipes solidus cellulis minoribus contextus est.

Species Chrysymeniæ nostræ a Kützingio longe separantur: Chr. uvaria ad Gastroclonium (Chylocladiam), Chr. ventricosa et Chr. pinnulata ad Halarachnion (Halymeniam) referuntur. Si autem cujusdam omnino sit vis in generibus definiendis Cystocarpiorum structura, maxime sane differunt plantæ a Kützingio consociatæ. Chr. uvaria cum Chr. ventricosa hoc respectu eximie convenit et a Chylocladia gemmidiis minutis, uno super alterum conglobatis, muco gelatinoso in nucleum cohibitis, longe recedit. Placenta cellulis rotundatis contexta et pericarpium externe elevatum genus a Halymenia diversum satis superque probant.

I. HALICHRYSIS *fronde subtubulosa solidescente, dichotoma aut irregularius ramosa.*

1. CHR. DICHOTOMA *(J. Ag. mscr.)* fronde subinflato-tubulosa membranaceo-carnosa dichotomo-decomposita fastigiata, segmentis cylindraceo-compressis infra dichotomias subcuneatim dilatatis, apicibus breviter acuminatis.

Hab. in oceano Atlantico ad Teneriffam (Hb. Agardh!); in mediterraneo prope Massiliam (Ipse!); in mari adriatico (Biasoletto!).

Frons circiter tripollicaris, inferne angustior caulescens et subsolida, superne inflata tubulosa crassitiem calami scriptorii vix æquans. Ramificatio eximie dichotoma et fastigiata, distantiis 2—3 linearum divisiones proximas separantibus. Segmenta in viva planta fere cylindracea, in exsiccata collabentia, linearia aut infra dichotomias levissime cuneatim dilatata; axillæ rotundatæ. Cystocarpia per frondem sparsa. Substantia gelatinoso-carnosa. Chartæ arcte adhæret. Color ex carneo virescens. Membrana exterior pluribus seriebus cellularum constat; cellulæ extimæ minutæ coloratæ, interiores hyalinæ et inanes adparent. Stratum medullare filis densioribus quam in aliis speciebus, longitudinalibus et anastomosantibus contextum videtur.

Tanta est similitudo hujus speciei cum Nemastoma dichotoma, ut nisi structura et favellis longissime ab illa differet, ad unam eandemque speciem facile referantur.

2. CHR. DEPRESSA (*Schousb. mscr.*) fronde subinflato-compressa vage expansa irregulariterque laciniata, laciniis oblongis, sursum dilatatis latissimis irregulariter palmatifidis, lacinulis ambitu sinuosis.

Halichrysis depressa *Schousb. mscr.*

Halymenia depressa *Mont. in Webb. Pl. rar. Hisp. Pent. II fide Crypt. Alg. p.* 9.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Tingitanas (Schousboe!)

Frons crassa subinflata, gelatinoso-membranacea, ex tereti compressa, estipitata callo radicali affixa, subhorizontaliter expansa, vage laciniata. Laciniæ in inferiore parte unguem fere latæ sublineares, superne subito dilatatæ et latissimæ, ultra pollicares latitudine, vicinisque margine concrescentibus cohærentes, a peripheria introrsum laciniatæ subpalmatifidæ, lacinulis ambitu sinuosis. Cystocarpia per totam superficiem utrinque sparsa, satis conspicua, magnitudine seminis Sinapis, intra pericarpium hemisphæricum apice pertusum favellas subdepressas, placenta basali affixas, gemmidiis conglomeratis constitutas, foventia. Color fere carneus, favellis purpureis.

In sectionibus microscopio subjectis frons fere solida apparet, filis strati interioris valde adproximatis et fere conglutinatis; acido superfusæ distenduntur, fila interiora anastomosantia et laxa conspiciuntur, strato peripherico cellulis magnis-rotundatis, extimis minutis, contexto. Structuræ apparentia deceptus hanc speciem cum Rhod. discigera (*Symb. I. p.* 13) olim confudi.

2. CHRYSYMENIA *fronde inflato-tubulosa pinnatim decomposita.*

3. CHR. PINNULATA (*Ag. Aufz. p.* 21) fronde inflato-tubulosa tripinnata, pinnis approximatis suboppositis, terminalibus a basi latiore attenuatis obtusis subovatis.

Halymenia pinnulata *Ag. l. c. in Flora 1827 p. 645. J. Ag. Symb. I. p. 19. Zanard. Syn. p. 88.*

Chr. pinnulata *J. Ag. Alg. med. p. 106. Mont. Fl. Alg. p. 97!*

Halarachnion pinnulatum *Kütz. sp. Alg. p. 721!*

Hal. Algeriensis *Mont. Crypt. Alger. p. 7 tab. 9 fig. 2!*

Hab. in mari adriatico ad Trieste (C. Agardh!); in mediterraneo ad oras Galliæ et Algeriæ (Hb. Montagne).

Frons 2—3pollicaris ab ima basi pinnatim decomposita. Pinnæ invicem proximæ, vix pollicares, iterum iterumque divisæ, sensim angustiores, terminales abbreviatæ fere ovatæ. Color exsiccatæ purpureus.

Forsan est junior planta sequentis, a qua vix nisi statura minori, pinnis brevioribus et magis adproximatis distinguitur.

4. CHR. VENTRICOSA *(Lamour. Ess. p. 45)* fronde inflato-tubulosa irregulariter tripinnata, pinnis distantibus suboppositis, terminalibus subcylindricis apice attenuato.

Dumontia ventricosa *Lam. l. c. tab. 10 fig. 6! Zanard. Syn. p. 90!*

Halymenia ventricosa *Ag. sp. p. 212.*

Chr. ventricosa *J. Ag. Alg. med. p. 106.*

Halarachnion ventricosum *Kütz. sp. p. 721!*

Hab. in mari mediterraneo (Ipse! Giraudy!) vicinoque Tingitano (Schousboe!)

Frons 2-pollicaris aut usque pedalis, crassitie digitum immo æquans, inflato-tubulosa, in stipitem cuneatim attenuata, subtripinnata. Pinnæ nunc subregulariter oppositæ, nunc magis irregulariter exeuntes et fere dichotomæ, in frondibus minoribus adproximatæ, in majoribus usque unciam distantes; superiores sensim minores; terminales subconformes. Substantia tenuis membranacea. Color in juvenili aureo-purpureus, in senili virescens, rubro suffusus. Cystocarpia per frondem superiorem sparsa, hemisphærica. Sphærosporæ per frondem sparsæ, cruciatim, ni fallor, divisæ.

Specimina irregularius ramosa ab antecedente facilius distinguuntur; juvenilia, regularius pinnata, difficilius separantur.

5. CHR. VESICULOSA *(J. Ag. mscr.)* fronde inflato-tubulosa tripinnata, pinnis approximatis oppositis, terminalibus a basi angustiore expansis subrotundis.

Hab. in oceano Atlantico ad Tingin (Schousboe!).

Frons sesquipollicaris, tota tubulosa, subregulariter 3-pinnata, pinnis crassitie fere calami scriptorii, oppositis et approximatis, apice hinc expanso præcipue densis. Pinnulæ basi constrictæ, dein fere rotundatæ, obtusissimæ. Color, consistentia et habitus Chr. pinnulatæ, sed forma rotunda pinnularum diversa.

3. BOTRYOCLADIA *frondis caule solido, ramulis inflato-tubulosis obsito.*

6. CHR. UVARIA (*Wulf. Crypt. aqu. n:o* 3) caule filiformi solido dichotomo, ramulis obovatis simplicissimis tubulosis pinnatim obsito.

Fucus uvarius *Wulf. l. c. fide Ic. pict. in mus. Vindob! Esp. Fuc. tab.* 78!
Chondria uvaria *Ag. sp. Alg. p.* 347. *Syst. p.* 204!
Chrys. uvaria *J. Ag. Alg. med. p.* 106. *Mont. Fl. Alg. p.* 97!
Gastroclonium uvaria *Kütz. sp. p.* 865!
Fucus Botryoides *Wulf. in Jacqu. Coll. III p.* 106 *tab.* 13 *fig.* 1.
Ulva Uvoides *Bory Iles Fort. n.* 18.
F. ovalis *β.* Botryoides *Turn. Hist. Fuc. II p.* 23 (partim).

Hab. in oceano Atlantico calidiore ut ad oras Brasiliæ et Martinicæ! in mediterraneo et adriatico inter spongias et Zoophyta.

Frondes a callo radicali plurimæ, cæspitem plus minus densum efficientes. Caules filiformes 1—3pollicares, crassitie pennæ passerinæ, dichotomo-ramosi, inferne subnudi, superne obsiti ramulis vesicæformibus simplicissimis obovatis, basi in petiolum constrictis, 1½—3 lineas longis, diametro lineam superantibus. Substantia firmior membranacea. Color recentis purpureo-nitens, exsiccatæ sæpe virescens. Cystocarpia ramulis vesicæformibus immersa, vix hemisphærice prominentia, nucleo gemmidiis minutis conglomeratis constituto, ad placentam basalem affixo. Sphærosporæ (sec. Mont.) strato corticali immersæ, sparsæ, tandem triangule divisæ.

Hæc species a Wulfenio egregie pro more descripta. Turnerus eandem cum forma F. ovalis confudit, et plantam mediterraneam in specimine ad Yarmouth invento cognoscere credidit. Lamouroux utramque bene distinxit, insequentibus omnibus recentioribus. Cum Chondria ovali nullam habet, me judice, affinitatem.

Species inquirendæ.

7. CHR. CHIAJEANA (*Menegh. in Parl. Giorn. Bot. I p.* 296) "vix pollicare, caule brevissimo simplici, carpocloniis vesicæformibus magnis ellipsoideis vel sæpius ovato-lanceolatis umbellatis. Physidrum ovale *Delle Chiaje?*" *Kütz. sp. p.* 866.

Hab. ad oras Dalmatiæ.

An potius ad viciniam Chylocladiæ ovalis transferenda, ut habet Kützing?

8. HALYM. BOTRYOIDES (*Ach. Rich. Voy. l'Astr. p.* 145) caule ramoso sesquipalmari, compressiusculo, vesiculis obovoideis basi attenuatis membranaceis, approximatis, crassitie uvæ; colore generali viridi.

Hab. ad novam Hollandiam (Lesson).

Ad Halymeniam saccatam ab Auctore proxime accedentem dicitur, vesiculis vero brevioribus et caule elongato ramoso diversam. Mihi, tantum ex hac descriptione plantam cognoscenti, aut cum Rhabdonia? globifera aut cum Chr. uvaria comparanda videtur.

Genus affinitate mihi dubium:

XXVIII? DASYPHLOEA *Mont. Prodr. Phyc. Ant. p.* 8 *et Voy. Pol. Sud. p.* 100. *Endl. Gen. Plant. Suppl. III p.* 39. *Hook. et Harv. Alg. Tasm. n.* 65. *Kütz. sp. Alg. p.* 757.

Frons cylindrica, membranacea, gelatinosa, rosea, undique ramosissima, pilis continuis hyalinis densis tota vestita. Fructus: verrucæ superficiales hemisphæricæ, e filis radiantibus ad normam nematheciorum paralleliter junctis compositæ, quibus nidulantur tetrasporæ oblongæ, in quatuor sporas tandem zonatim divisæ. Structura Halymeniæ.

1. D. INSIGNIS (*Mont. Prodr. p.* 8) fronde gelatinoso-membranacea tenerrima roseo-purpurea subtubulosa undique vage decomposita, pilis continuis densis tota obsita.

Das. insignis *Mont. l. c. Voy. Pol. Sud. p.* 102 *tab.* 8 *fig.* 3. *Kütz. Sp. Alg. p.* 757.

Hab. ad littora insulæ Akaroa (D'Urville).

"Radix callus s. discus minutus. Frons gelatinoso-membranacea, subtubulosa, teres, roseo-purpurea, palmaris, longior, penna corvina tenuior, undique vage ramosissima, circumscriptione late ovata. Rami patentes, basi apiceque attenuati, rarissime lingulati, iterum ramulosi. Structura: fila longitudinalia, ramosa, articulata, apice globoso-inflata vel, pluribus utriculis seriatis, moniliformia, ad peripheriam frondis versa et coalescentia. Pili ex articulo filorum extremo oriundi, continui, pellucidi, $\frac{1}{10}$ millim. fere longi, $\frac{1}{100}$ millim. ad ortum crassi, acutissimi, villositate densa non tantum sub microscopio composito, sed et vitris mediocriter augentibus conspicua totam frondem operientes. Fructus: nemathecia seu verrucæ maculæformes, minimæ, in ramis obtusiusculis sitæ, e filis constantes radiantibus, parallelis, articulatis, materia colorata refertis; Tetrasporæ oblongæ, in verrucis nidulantes, $\frac{1}{25}$ millim. longæ, $\frac{2}{100}$ millim. crassæ, transversim in segmentis quatuor, ut in Hypnea solemne est, divisæ, vivide purpureæ. Fila radiantia supra memorata, quæ speciem Nemathecii constituunt, ex utriculis periphericis oriundæ mihi visæ sunt, si, in rebus tam exiguis et difficilibus, fidem oculis præbere liceat. Substantia tenerrima, in aqua dulci cito in gelatinam abiens. Color roséo-purpureus. Chartæ vitroque arcte adhæret."

2. D. Tasmanica *(Hook. et Harv. Alg. Tasm. n.* 65) caule crasso subindiviso, ramis lateralibus creberrimis patentibus basi et apice subattenuatis obtusis, ramulis densis quadrifariis iterum ramulosis anguste-linearibus vix attenuatis, ramulis fructiferis perbrevibus fusiformibus.

Hab. ad Tasmaniam (Mrs. Smith).

TRIBUS III. FAUCHEÆ.

Frons carnoso-membranacea, cellulis interioribus rotundato-angulatis, exterioribus radiatis verticalibus contexta. Favellæ nucleus simplex aut lobis pluribus in unum confluentibus subcompositus, intra pericarpium proprium exceptus, placentæ impositus, carpostomio regulari liberatus. Sphærosporæ inter cellulas corticales sparsæ, aut in Nematheciis externis evolutæ, cruciatim divisæ.

XXIX? Gloiocladia. *J. Ag. Alg. med. p.* 87. *Endl. Gen. Plant. Suppl. III p.* 37. *Kütz. sp. p.* 741. Chondriæ sp. *C. Ag.*

Frons gelatinosa, cylindraceo-compressa, dichotoma, stratis duobus contexta; interiore cellulis rotundatis magnis subinanibus; exteriore filis moniliformibus abbreviatis verticalibus, muco hyalino inclusis, constante. *Fructus. . . .*

Stratum interius constat cellulis rotundato-oblongis, in medio majoribus, extrorsum minoribus, fere inanibus. Invicem muco parum solidescente separatæ videntur. Stratum periphericum filis brevibus, 8—10 articulis constantibus, endochroma coloratum intra articulos globosos foventibus, dichotomo-fastigiatis, ramis patentibus muco hyalino inclusis, stipatissimis contextum est. Fila hæc peripherica et verticalia a filis horizontalibus, supra cellulas medias laxe repentibus, oriunda videntur.

Genus quoad structuram forsan Faucheæ proximum, fructu ignoto affinitate omnino dubium.

1. Gl. furcata *(C. Ag. Aufz. n.* 49.) *J. Ag. Alg. med. p.* 87. *Kütz. sp. p.* 741!

Chondria furcata *Ag. l. c.*

Hab. in Sphærococco bifido parasitica, ad Trieste (C. Agardh!)

Frons roseo-coccinea, gelatinoso-lubrica, teretiuscula, longitudine pollicaris, crassitie pennæ passerinæ, paucis dichotomiis divaricatissimis divisa, segmentis terminalibus a basi latiore attenuatis. — Chartæ arctissime adhæret, exsiccatione omnino collapsa, iterum madefacta facillime reviviscit.

Fructus a C. Agardh memoratos frustra in speciminibus quæsivi. Planta videtur rarissima, semel tantum et paucis speciminibus lecta.

XXX. FAUCHEA *Bory et Mont. Fl. d'Alg. p.* 64. *Kütz. sp. Alg. p.* 787. Cypellon et Dichophycus *Zanard. mscr.* Phyllotylus (exclus. spec.) *J. Ag. Alg. Liebm. p.* 9.

Frons carnoso-plana, dichotoma, stratis duobus contexta; interiore cellulis rotundatis, exteriore filis moniliformibus abbreviatis verticalibus constante. *Favellæ* pericarpio proprio marginali obovato inclusæ, ad placentam centralem affixæ, nucleo denso elongato filis in reticulum conjunctis cohibito constitutæ, gemmidia minuta conglomerata per canalem et carpostomium pericarpii emittentes. *Sphærosporæ* in Nematheciis superficialibus pulvinatim expansis evolutæ, inter fila nemathecii sparsæ, oblongæ, cruciatim divisæ (*Mont. Fl. Alg. tab.* 16 *fig.* 1).

Frondes super corallia lapidesque profundius demersos expansæ, depressæ, carnoso-membranaceæ, exsiccatione subcartilagineæ, roseo-carneæ, decomposito-dichotomæ, segmentis linearibus integerrimis patentibus. Cystocarpia ad margines numerosa, fere pedicellata, cum pedicello obovato-oblonga. Nemathecia in disco segmentorum pulvinatim expansa, oblongo-linearia.

Stratum interius frondis constat cellulis magnis, superficiem versus sensim minoribus, rotundato-oblongis, endochromate granuloso facile effluente repletis. Superficiale stratum cellulis minutissimis, in fila moniliformia verticalia conjuntis, constitutum.

Pericarpium cellulosum crassum, exteriore et parte inferioris strati frondis contextum; cellulis exterioris radiantibus, interioris rotundatis concentricis. Spatium pericarpii internum reticulo laxo, filis dense et subquadratim anastomosantibus contexto, totum occupatur. In medio hujus reticuli suspensus est nucleus gemmidiorum oblongus, ad placentam plexu filorum anastomosantium densiori contextam, centralem affixus, per canalem angustum cum carpostomio communicantem demum emissus. Gemmidia rotundata densissima, placentulam specialem (a placenta egredientem) circumcirca investientia.

Nemathecia filis moniliformibus densissime stipatis, tenuioribus, subsimplicibus, in madefacta quoquoversum radiantibus et subliberis, constant. Inter hæc fila sphærosporæ adfixæ, pedicello brevissimo suffultæ, oblongæ, cruciatim quadridivisæ.

Genus, si quod aliud, distinctissimum, et sphærosporis et fructu capsulari insigne; structura fructus capsularis forsan ad Chrysymeniam proxime accedens; ipso nucleo, reticulo circumdante, canali inter fila reticuli pervio et cum carpostomio communicante conveniens; sed strato exteriore frondis et sphærosporis longe diversum.

Novum genus primus, ni fallor, proposuit Zanardini, sed quantum comperi nec diagnosin, nec circumscriptionem sui generis attulit; nec constat utrum genus proprium, an tantum novam speciem veteris Tozzettiani generis nomine dato (*Saggio p.* 42) indicare voluerit. Ipse, detectis sphærosporis et mira capsularum indole cognita, characteres generis rite exposui (*Alg. Liebm. l. c.*), sed speciem typicam cum aliis heterogeneis male consociavi. Montagneus in Flora Algieriæ Genus rite limitavit et admirabili analysi illustravit. De ortu vero gemmidiorum in quibusdam cum Montagneo dissentio, qui gemmidia in filis a placenta radiantibus oriri dixit, h. e. nucleum non favellam sed coccidium considerat. Licet iteratis dissectionibus nucleum observavi, fila qualia depinxit Montagne, numquam observavi, sed gemmidia semper arctissime conglobata vidi, et, ni fallor, membrana ambiente hyalina, modo favellarum, cohibita. Attamen placenta evidentissima adest, et ex hac placentulæ forsan plures proveniunt. In maturo fructu nuclei placentularum, si plures revera adsint, in unum conglobatæ.

1. F. REPENS (*Ag. sp. Alg. p.* 244) fronde sessili depresso-expansa repetite dichotoma, segmentis linearibus patentibus, terminalibus obtusis.

Sphærococcus repens *Ag. sp. Alg.* 1 *p.* 44 *et Syst. p.* 215!

Fauchea repens *Mont. Fl. d'Alger. p.* 64 *tab.* 16 *fig.* 1! *Kütz. sp. Alg. p.* 787.

Gracilaria repens *J. Ag. Alg. med. p.* 152.

Cypellon patens *Zanard. Sagg. p.* 42.

Fucus ceranoides var. *Esp. tab.* 98 *fig.* 4?

Hab. in oceano Atlantico calidiori ad Tingin (Schousboe!) et Gades (Cabrera!); in mediterraneo ad Nizzam (Ipse! Risso!); in adriatico (Zanardini!).

Radice vix distincta sæpius corallibus inhæret, a fundo plerumque protracta. Frons 2—4pollicaris, vage super alia corpora expansa et de-

pressa, dichotoma, plerumque ita intricata ut difficilius extricetur. Segmenta patentia axillis rotundatis discreta, linearia aut infra dichotomias cuneata, 1—3lineas lata, terminalia parum attenuata. Margines integerrimi, nisi in planta capsulifera, processubus minutis semilineam circiter longis obtusis plus minus dense ciliata. Nemathecia plerumque in medio disco pulvinulos oblongo-lineares longitudinales efficiunt. Color carneus, aut ex roseo obscure coccineus. Substantia carnosa; exsiccatæ cartilaginea.

XXXI. EPYMENIA *Kütz. sp. Alg. p.* 787. Phyllophoræ sp. *Grev.* Rhodomeniæ sp. *Suhr.*

Frons inferne costata et caulescens, sursum in laminas planas subdichotomas expansa, stratis duobus contexta; cellulis interioribus oblongis, superficialibus minutis verticaliter radiatis. *Fructus* in sporophyllis propriis a frondis superficie prolificantibus evoluti. *Favellæ* intra pericarpium hemisphærice elevatum crassum, carpostomio apertum, nidulantes, placenta cellulosa suffultæ; gemmidiis minutis plurimis in nucleum subsimplicem intra gelatinam cohibentem densissime congestis. *Sphærosporæ* inter cellulas superficiales provenientes, oblongæ, cruciatim divisæ.

Frondes a stipite brevi cuneatim expansæ, dichotomæ, segmentis flabellatis, repetite dichotomis aut subpalmatis, infimis costatis, costa mox evanescente, a disco et margine aliquando proliferis, terminalibus obtusis rotundatis. Fructus utriusque generis in phyllis minutis, 2-lineas — semipollicem longis, a disco frondis dense prolificantibus, evolvuntur; Cystocarpia in phyllo plura; Sphærosporæ per utramque paginam sparsæ.

Cellulæ frondem constituentes stratis duobus dispositæ. Interiores oblongæ longitudinales, hyalinæ et quasi inanes, cum vicinis contiguæ; in costa frondis inferioris eædem at numerosiores. Cellulæ superficiales minutæ rotundatæ, endochromate colorato farctæ, verticaliter seriatæ.

Pericarpium crassum, cellulis oblongis superficiem versus in minores radiatas abeuntibus contextum, supra basem planam hemisphærice elevatum et in alterutera pagina phylli prominens, carpostomio regulari (secedentibus nempe cellulis radiatis) apertum. Nucleus densissimus et tenaciter cohærens, gelatina aut membrana cohibente inclusus, (aliquando intra idem pericarpium nucleos 2 vidi), quasi lobis pluribus formatus, placentæ impositus, demum undique subliber; intra membranam nuclei placentæ speciales, ad singulos lobos tendentes

adsunt, ex quibus gemmidia minuta angulata radiare videntur. Sphærosporæ oblongæ, cruciatim divisæ, inter cellulas radiatas strati superficialis evolutæ.

Genus a memetipso (in *Alg. Liebm. p.* 11 *in not.)* indicatum, a Kützingio primum sub novo nomine propositum, quoad structuram Cystocarpii ad Chrysymeniam et Faucheam forsan proxime accedens. Cum Delesserieis convenit proventu fructuum in phyllis propriis; distat vero structura et sphærosporarum et cystocarpiorum. Gemmidia enim in filis a placenta radiantibus, invicem liberis, haud formari mihi adparerunt; nucleus compactus et tenaciter cohærens in Delesserieis quoque abnormis. Sphærosporæ cruciatæ in nulla alia Delesseriea cognitæ. A Phyllophora et Cryptonemia differt structura frondis et fructu utroque.

Kützing Cystocarpia Rhodomeniæ similia describit, quod me judice falsum. Typicæ speciei aliam adjecit, quæ quonam jure huc adnumeretur mihi haud liquet.

1. E. OBTUSA *(Grev. in Edinb. Journ. of nat. and Geogr. Sc. Ser. III. Vol. III. Pl. IV.)* fronde stipitata flabellatim expansa repetite dichotoma, segmentis principalibus inferne cuneatis semicostatis, superioribus cuneato-linearibus, supremis subpalmatis obtusissimis, cystocarpiis in phyllo pluribus.

Phyllophora obtusa *Grev. l. c.!! Hook. et Harv. Cr. antarct. p.* 75 *et p.* 180! *Sond. Alg. Preis. p.* 24?

Botryocarpa obtusa *Kütz. Bot. Zeit.* 1847 *p.* 1.

Epymenia obtusa *Kütz. sp. Alg. p.* 787.

Rhodomenia Dregeana *Suhr. in Flora* 1840 *I. p.* 263!!

Hab. in sinu tabulari ad Cap. b. Spei (Hb. Turner! Hb. Greville! Lalande! Harvey! Pappe! Drege!); ad Cap Horn et insulas Auckland (J. D. Hooker).

Planta fere pedalis, ambitu immo latius expansa, segmentis fere in orbem extensis. Segmenta infima costa plus minus perspicua sursum evanescente instructa, inferne sæpe longius indivisa linearia, dein 4—5:ies dichotoma magis cuneata, superiora ita adproximata ut fere palmata adparent, terminalia obtusissima, nunc emarginata, oblonga aut obovata, pollicem circiter lata. A costa et disco frondis ecostatæ, atque a margine dilaceratæ, foliola prolificant nunc frondi conformia, nunc multo minora fertilia, 2-linearia aut semipollicaria, cystocarpiis pluribus instructa. Sphærosporæ in foliolis conformibus at sæpe latioribus et magis rotundatis. Substantia pergamena. Color rubro-purpurascens. Chartæ non adhæret.

Huc pertinent tum Fucus palmatus e Cap. b. Spei Algologorum quorundam, tum Fucus botryocarpus nonnullorum. Externa quædam cum his speciebus similitudo adest, tamen ipso habitu haud difficile distinguuntur.

Species generis mihi incerta:

2. EP. VARIOLOSA (*Hook. et Harv. Lond. Journ. Bot. IV. p.* 259) "fronde carnoso-membranacea sanguinea in lacinias plures late lineares v. cuneatas elongatas furcatas dichotomasque ad basin fere divisa, laciniis basi angustatis erectis, apice obtusis emarginatisve, coccidiis [?] superficialibus densissime conspersis sessilibus pedicellatisve deciduis.

Rhodymenia variolosa *Hook. et Harv. l. c. et Crypt. Antarct. p.* 170 *tab.* 180!

Epymenia variolosa *Kütz. sp. p.* 788.

Hab. in oceano australi ad Kerguelen Land. (Hooker).

Frons 2—3, v. 7—8 unc. longa, ad basin fere in lacinias fissa. Laciniæ ½—1 unc. latæ, e basi angustata sensim latiores, furcatæ, bis terve dichotome divisæ, sinubus latis obtusis, margine integerrimo vel parce prolifero, super subterque corporibus granuliferis (coccidia?) sparsæ. Coccidia? (in genere abnormalia) superficialia, subglobosa, basi angusta frondi affixa, cito decidua."

Ita auctores, qui plantam cum Caloph. variegata et Gracil. polycarpa comparant, licet fructificationem diversam indicent. A Kützingio ad Epymeniam ducitur. Species mihi ex descriptione et icone data tantum cognita, auctoritate Kützingii huc relata.

TRIBUS IV. RHIZOPHYLLEÆ.

Frons membranacea cellulis rotundato-angulatis tota contexta. Favellæ nuclei simplices, in verrucis Nemathecioideis evoluti, secedentibus filis demum liberati. Sphærosporæ. . .

XXXII. RHIZOPHYLLIS *Kütz. Phycol. Germ. p.* 334. *Sp. Alg. p.* 877. *Mont. Fl. Alger. p.* 62. Delesseriæ et Rhodomeniæ sp. *Auct.*

Frons ex ancipite plana linearis dentata et subpinnatim ramosa, stratis cellularum duobus constituta; interioribus cellulis angulato-oblongis, superficiem versus sensim minoribus, corticalibus

angulatis. *Favellæ* spongiolis Nemathecioideis hemisphæricis immersæ, plures, intra periderma hyalinum gemmidia plurima rotundata foventes. *Sphærosporæ* per frondem sparsæ, cruciatim divisæ [?] *(Mont. Fl. Alger. tab. 15 fig. 2).*

Frondes decumbentes et supra alias Algas expansæ, vel inter illas implicatæ, pulchre coccineæ, membranaceæ, sublineares dentatæ vel crenulatæ atque dentium evolutione subpinnatim ramosæ, in specie primaria ex ancipite planæ et immerse subcostatæ, in altera planæ ecostatæ hic illic lanceolato-dilatatæ. Cellulæ frondis omnes fere couformes, rotundato-angulatæ, periphericæ tantum minores. Spongiolæ nemathecioideæ in sub-costa seriatæ, semimillimetrum crassæ, ob favellas inclusas obscurius coloratæ; fila articulata dichotoma, endochromatibus purpureis insignia, a puncto centrali basilarique enata, quoquoversum irradiantia, apice fastigiata moniliformia. Inter hæc fila favellæ suspensæ; sunt sphæricæ vel oblongæ, membrana pellucida cinctæ, gemmidiorum congeriem foventes. Gemmidia oblongo-rotundata. (Ita in sp. primaria). — Sphærosporæ (in altera specie a Lyngbyeo observatæ) inter cellulas superficiales sparsæ, rotundatæ, cruciatim divisæ.

Genus a Kützingio fundatum, habitu peculiari potissimum distinctum; a Montagneo, quem in fructu (mihi ignoto) describendo pressis pedibus secutus sum, primum fructu detecto charactere proprio insignitum. Speciem alteram — forsan alienam, nusquam vero melius disponendam — hoc loco adposui.

1. RH. DENTATA *(Mont. Crypt. Alg. n. 76)* fronde ancipiti plana subcostata orbiculariter expansa subpinnato-dichotoma, segmentis linearibus dentatis obtusis.

Delesseria alata var. dentata *Mont. l. c.*

Rhizophyllis dentata *Mont. Fl. Alg. p. 63 tab. 15 fig. 2!*

Rhodomenia perreptans *J. Ag. Symb. p. 13.*

Wormskioldia Squamariæ *Menegh. Litt. ad Corinaldi n:o 8! Zanard. Lett. II p. 20! et Syn. Alg. Adr. p. 92.*

Rhodymenia Squamariæ *De Not. Alg. Lig. p. 22.*

Rhizophyllis Squamariæ *Kütz. Phyc. germ. p. 334 et Sp. Alg. p. 877!*

Hab. in mari mediterraneo, ad frondes Peyssoneliæ Squamariæ parasitica, nunc a fulcro soluta.

Frons plerumque pollicaris, in orbem a puncto centrali radians, supra paginam Peyssoneliæ expansa, et sæpius radiculis demissis arcte adglutinata, decomposito-ramosa, ramificatione inter dichotomam et pinnatam intermedia. Segmenta linearia distanter et nullo ordine dentibus obtu-

siusculis inæqualia, apice obtusa dentata, lineam vix lata, costa in exsiccata parum notabili percursa, in recenti et madefacta magis ancipite haud conspicua. Color roseo-coccineus. Substantia membranacea.

Planta videtur a Montagneo primum descripta, sed a fulcro separata, et varietatis ad instar ad Delesseriam alatam relata, a Meneghinio et memetipso fere eodem tempore species propria considerata.

2. RHIZ.? BANGII (*Hornem. Fl. Dan. tab.* 1477) fronde ancipite-plana ecostata, vage pinnatim decomposita, segmentis sublinearibus irregulariter angustatis dilatatisque, marginibus crenato-lacinulatis.

Fucus Bangii *Hornem. l. c.*

Sphærococcus Bangii *Ag. sp. Alg. I p.* 235. *Syst. p* 242. *Kütz. sp. p.* 778!

Chondrus Bangii *Lyngb. Hydr. p.* 17 *tab.* 3!

Rhodomenia Bangii *Grev.*

Hab. inter rhizomata Zosteræ implicata in Sinu Codano; ad littus Fioniæ (Hoffman Bang!) et Bahusiæ (Ipse!)

"Radix exiguus concolor. Frons solitaria duos tresve pollices longa, semilineam ad unam lata, ecostata, plana, vage ramosa, sinuato-flexuosa, implicata, stipite nullo vel perbrevi instructa. Folia vel potius rami lineares, hic illic dilatati, patuli, curvati, sine ordine dispositi, nunc dissiti nunc approximati, aliisque ejusdem latitudinis et divisionis obsessi. Margo ubique lacinulatus, ubi vero frons in folium membranaceum paulo dilatatur, ibi margo sæpe crenulatus. Lacinulæ brevissimæ, vix semilineam longæ, raro simplices, acutæ, sæpissime apice obtusæ, et bi-vel trifurcatæ, furcis utrinque falcis instar reflexis, ut plurimum alternatim secundæ, e margine frondis convexo progredientes, et tunc alter frondis margo concavus, integer permanet. Fructus Tubercula subglobosa, 4-granulata in substantia frondis remote et inordinate sparsa, paululum elevata, fusco-rubra. Color intense roseus, ad basin et in medio interdum virescens. Substantia frondis angustatæ cartilaginea, dilatatæ membranacea, rigida, tenax. Siccitate non mutatur. Perennis. Hyeme imprimis reperitur."

Lyngbyeum sphærosporas observasse, ex icone data satis elucet. Crescendi modo, habitu et structura non male cum Rhizophylli dentata convenit, quare eidem generi adnumerandam esse suspicor.

TRIBUS V. CRYPTONEMIÆ.

Frons membranacea subcaulescens, filis interioribus elongatis cellulisque exterioribus rotundatis subradiatis contexta. Favellæ nucleus simplex, infra stratum exterius subinflatum, carpostomio regulari pertusum, exceptus. Sphærosporæ in soris subdefinitis evolutæ, strato nemathecioso immersæ, cruciatim divisæ.

XXXIII. CRYPTONEMIA *J. Ag. Alg. med. p.* 100. *Alg. Liebm. p.* 11. *Mont. Fl. Alg. p.* 109. Euhymeniæ sp. *Kütz.* Phyllophoræ sp. *Grev. et Auct.* Sphærococcus sp. *Ag.*

Frons plana chartacea subcaulescens prolifera et ramosa, stratis fere tribus contexta; interiore filis elongatis ramosis dense intertextis; exteriore cellulis rotundatis versus superficiem minoribus constante. *Favellæ* immersæ, in alterutera pagina subprominentes simplices, gemmidia rotundata plurima, intra membranam hyalinam cohibita, demum per ostiolum emittentes. *Sphærosporæ* in sporophyllis propriis aut infra apices in soros rotundatos collectæ, strato nemathecioso immersæ, oblongæ, cruciatim divisæ.

Frondes planæ et chartaceo-membranaceæ, stipitatæ stipite in caulem plus minus ramosum sensim mutato, omnino fere enerves, aut caule in costam unicam pluresve transeunte costatæ, costa evanescente aut fere ad apicem prolongata, sinuoso-dichotomæ aut prolificationibus a costa vel margine læso pullulantibus ramosæ, margine integerrimæ aut denticulatæ.

Stratis duobus aut fere tribus frons contexta est. Interius constat filis elongatis articulatis et ramosis, dense intertextis, granulosa materia sæpe repletis; in partibus fertilibus fila laxiora evadunt, longiora, magis ramosa et anastomosantia. Hoc cingitur cellulis magnis rotundatis granulosis, quæ, pluribus seriebus dispositæ, superficiem versus sensim minores fiunt et ita quasi duo strata efficiunt.

Favellæ intra stratum externum, in alterutera pagina pustuliformiter inflatum et subhemisphæricum, demumque ostiolo regulari apertum, nidulantes, in plexu filorum anastomosantium suspensæ, gemmidiis minutis numerosis in nucleum simplicem, peridermate gelatinoso hyalino cinctum, arcte conglobatis constitutæ. Sphærosporæ aut in foliolis propriis marginalibus, aut infra apices frondium evolutæ, strato nemathecioso, sorum rotundatum formante, immersæ. Sorus supra superficiem sterilem paulisper elevatus, filis brevissimis verticalibus constat; inter hæc fila sphærosporæ minutæ, oblongæ, cruciatim divisæ, nidulantur.

Formæ, quæ huic generi adnumerantur, recentiori ævo primum cognitæ videntur. Nullam apud Turnerum memoratam invenimus; a Gmelino una quidem jam depicta creditur, quod tamen nullo modo certum. In Speciebus Agardhii plurimæ descriptæ, inter

species Sphærococci generis enumerabantur. Greville species primarias dubie ad Phyllophoræ genus retulit. In Algis mediterraneis genus proprium his finxi, quod a Kützingio cum Kallymenia conjunctum et, ita compositum, nomine Euhymeniæ propositum fuit.

Genus sine dubio distinctissimum; structura frondis et fructu utroque a Phyllophora, atque ab aliis plurimis insuper tendentia costam formandi diversum. A Kallymenia longe recedit, cystocarpii nucleo simplici, sphærosporis oblongis in sorum collectis, stratoque nematheciose evoluto immersis.

I. ACRODISCUS. *Fronde ima basi caulescente, ecostata, lineari, dichotoma; segmentis infra apicem fertilibus, soro rotundato sphærosporarum instructis.*

1. CR. DICHOTOMA (*J. Ag. Alg. med. p.* 100) subacaulis, fronde cuneata-lineari dichotoma, segmentis linearibus integerrimis obtusissimis sæpe strangulatis, a strictura et disco prolificantibus, sphærosporis in sorum infra apices segmentorum rotundatum collectis.

Chondrus Vidovichii *Menegh. Sunt. in Att. dell.* 3. *Congr. Firenze* 1841 *p.* 11. *Zanard. Sagg. p.* 42. *Kütz. sp. p.* 737.

Euhymenia dichotoma *Kütz. sp. p.* 742!

Hab. inter corallia spongiasque maris mediterranei, ad Nizzam (Ipse!), Massiliam (Solier!), Antibes (Giraudy!)

Frondes sesqui-bipollicares, a basi scutata plures, stipite brevissimo mox expanso in laminam ecostatam cuneato-linearem marginibus aliquantulum inflexis vix canaliculatam, 2—2½ lineas latam, superne dichotomam; segmenta nunc regulari divisione dichotoma frondis orta, nunc basi quasi strangulata et prolificationes æmulantia, ulteriore divisione flabellatim expansa, apicibus rotundato-truncatis.

Structura ab aliis speciebus in eo abludit, quod cellulæ intermediæ exterioribus vix majores sint, sed stratum externum filis moniliformibus subverticalibus constare adparet. Cellulæ strati interioris sunt filiformes dense stipatæ. Sphærosporæ infra apices segmentorum evolutæ. Stratum corticale his locis nematheciose evolutum, filis constat verticalibus articulatis fastigiatis, supra stratum sterile paulisper eminentibus; inter hæc fila sphærosporæ elongato-oblongæ, minutæ, cruciatim divisæ nidulantur.

Nisi substantia crassior et color dilutior diversitatem quandam proderent, pro mera et vulgari forma Sphær. palmettæ facillime sumeres; accuratius vero inspecta diversissima.

2. CR. CRENULATA (*J. Ag. Symb.* 1 *p.* 18) subcaulescens, caule abbreviato mox in frondem ecostatam dichotomam et fere pal-

matifidam abeunte, segmentis foliolisque a margine prolificantibus cuneato-linearibus margine denticulatis, sphærosporis in sorum infra apices segmentorum rotundatum collectis.

Phyllophora crenulata *J. Ag. l. c. Aresch. Icon tab. II!! Kütz. sp. p.* 791!

Cryptonemia crenulata *J. Ag. Alg. Liebm. p.* 11 *in not.*

Rhodomenia dentata *Suhr. mscr.* (fide spec. missi!)

Hab. in oceano atlantico ad oras Americæ australis; prope Bahiam (Hb. Duby!), ad Pernambucco (Hb. Areschoug!), ad Curacao (Hb. Suhr!).

Ab expansione radicali frondes plures semipedales gregarie surgunt, stipite brevi infima basi teretiusculo, mox plano cuneato et in frondem abeunte. Frondes cuneatæ aut sublineares, unguem latæ aut aliquando latiores, distanter dichotomæ aut subpalmatifidæ, a margine et quandoquidem a disco proliferæ, truncato-obtusæ, margine denticulatæ, denticulis bifidis trifidisque, demum denticulis obsoletis crenatæ aut immo integriusculæ. Color ex roseo purpurascens, in virescentem sæpe tendens. Substantia membranacea. Sori infra apicem segmentorum rotundati, discum occupantes, in exsiccata planta maculam pellucidiorem referentes.

Species a memetipso et Suhrio fere eodem tempore distincta. Nomen Suhrii nusquam publici juris factum video.

II. CRYPTONEMIA. *Fronde subcostata, costa caulem evidentiorem continuante, prolificationibus a costa et margine emergentibus ramosa; sporophyllis subpropriis soro sphærosporarum instructis.*

3. CR. SEMINERVIS (*Ag. Icon. ined. II pag.* 2) subcaulescens, caule abbreviato, in laminam oblongam evanescenti-uni-bi-costatam inciso-lobatam abeunte, foliolis conformibus novellis a costa producta pullulantibus.

Sphærococcus seminervis *Ag. l. c. tab.* 17. *Sp. Alg. p.* 232 *et Syst. p.* 212.

Cryptonemia seminervis *J. Ag. Alg. Liebm. in not. p.* 11!

Euhymenia seminervis *Kütz. sp. p.* 742!

Hab. in mari atlantico ad Gades et Tingin (Cabrera! Schousboe!).

Planta juvenilis stipite lineas nonnullas (3—4) longo et pennam passerinam crasso suffulta, circiter 3-pollicaris et pollicem lata, ambitu oblonga, in lobos paucos oblongos, nunc ab apice deorsum productos, nunc magis pinnatim dispositos, divisa; nervo per laminam mediam a costa

producto, simplici aut sæpe bifido, ramo minori ad lobum basilarem cæteris majorem tendente.

Planta senilis folium Delesseriæ sanguineæ non male referens, caule brevi sed crassiori suffulta est, nervo principali per laminam elongatam continuato, secundariisque diversa altitudine ad lobos principales tendentibus instructa, lamina ipsa plus minus læsa foliolis novis a costa pullulantibus. Foliola nova prima juventute integra, obovato-elongata; mox in formam supra descriptam plantæ juvenilis transeuntia. Substantia chartaceo-membranacea; chartæ vix adhærens. Madefacta facillime reviviscit; juvenilis tenuissime membranacea et in aqua fluctuans, colore pulcherrime coccineo-roseo.

4. CR. LACTUCA (*Ag. sp. p.* 231) subcaulescens, caule abbreviato superne alato in laminam reniformem evanescenti-multicostatam palmati-lobatam undulato-crispam abeunte, foliolis novellis a costa pullulantibus basi cuneatis, superne conformibus.

Sph. Lactuca *Ag. l. c.* partim (quoad descriptionem!).

Sph. Lactuca *β.* concretus *Ag. l. c.*

Hab. in mari atlantico ad Gades (Cabrera!).

Frons 2—3pollicaris, stipite surgens brevi, parum ramoso aut indiviso, apice expanso in laminam circumscriptione reniformem palmatim multicostatam, costis supra medium evanescentibus, versus lobos principales tendentibus. Ambitus totus in lobos 5—7 principales, frondis medium usque attingentes, margine eximie undulatos et in lobos plures secundarios divisos finditur. Lobi omnes rotundati, principales pollicem fere lati. Substantia quam in sequente magis membranacea mihi videtur. Fructificatio nondum observata. Foliola nova in hac quoque pullulantia vidi, ambitu initio cuneata, mox reniformia, apice undulato-lobata.

Hanc cum sequente conjunxit Agardh; distinguendam vero credidi quum inter plurima specimina plantæ mediterraneæ numquam presentem viderim. Si planta eadem esset, neutiquam ut forma laminis concretis orta, ut apud Agardhium l. c. dicitur, habeatur, sed contra juvenilis, lobis nondum in foliola diversa separatis. Hoc demum quoque fit, ut ex specimine vetusto mihi liquet, sed etiam hoc statu a sequente cognoscenda. Quum ceterum foliola pullulantia formam frondis fere statim recuperent, de diversitate specifica vix dubitandum mihi videtur. Magis sane ad Cryptonemiam seminervem accedit.

5. CR. LOMATION (*Bertol. Opusc. Bot. II p.* 289) caulescens, caule ramoso superne alato et in laminas costatas oblongas abeunte, foliolis novellis a costa pullulantibus obovato-rotundatis leviter sinuosis stipitatis subenervibus.

Fucus lomation *Bertol. l. c. tab.* 10 *fig.* 3 *et Am. p.* 289 *tab.* 4 *f.* 3.

Sph. lactuca *Ag. sp. p.* 231 (partim!

Crypt. Lactuca *J. Ag. Alg. med. p.* 100. *Mont. Fl. d'Alg. p.* 109 (partim?).
Euhymenia Lactuca *Kütz. sp. p.* 741 (partim?).

Hab. in mari mediterraneo et adriatico inter spongias cavernarum.

Frons 2—4pollicaris, caule surgens alato residuisve foliorum inæquali, demum his obsoletis teretiusculo, pennam columbinam crassitie æquante, foliolis ramisve novis pullulantibus, suo ordine lamina detersis, ramoso. Foliola a caule seu a costa folii pullulantia, nunc a margine læso folii fere usque ad costam derasi provenientia, obovato-rotundata, latitudine longitudinem fere æquante, aliquando superante, margine leviter sinuosa aut plerumque integerrima. In his foliolis cystocarpia sparsa nidulantur, in alterutera superficie paulo magis prominula, ita minuta ut oculum nudum facillime fugiant. Substantia quam in antecedentibus paulo forsan crassior. Color roseus.

Frons ut folium simplex, infima basi costatum et in lobos plures subrotundatos divisum, inchoatur; et ita quodammodo cum antecedente congruit. Lobi vero mox in foliola separari videntur et planta vulgaris formæ ita oritur. Apud Agardhium utraque conjuncta. Descriptio vero data in præcedentem melius quadrat, quare nomen Bertolonii, tempore prius, præsenti usurpandum credidi.

6. CR. LUXURIANS *(Mert mscr.)* caulescens, caule ramoso superne alato et in laminas costatas sublineares undulatas abeunte, foliolis novellis a costa et margine pullulantibus obovato-oblongis stipitatis subenervibus, sphærosporis in foliolis minutis marginalibus evolutis.

Fucus luxurians *Mert. mscr.*
Sphærococcus luxurians *Mart. Fl. Bras. p.* 32.
Phyllophora? luxurians *Mont. Voy. Pol. Sud. p.* 100!
Euhymenia luxurians *Kütz. sp. p.* 742!
Sphær. Lactuca var. luxurians *Ag. Sp. I p.* 232. *Syst. p.* 212!

Hab. in oceano atlantico ad oras Brasiliæ (Martius!), Martinicæ (Duperrey!), Senegaliæ (ex Montagne); in freto Magellanico (d'Urville); ad oras Ceylonæ (? Hb. Agardh).

Forma generali frondis, colore et substantia præcedentem omnino æmulatur. Laminæ frondis vero minus quam in illa obliterantur, ita ut folia multa costata lineari-oblonga plerumque adsunt. Margines horum magnopere undulati, lobis demum separatis. Foliola nova sunt magis elongata. Sphærosporas in phyllis minutis a margine prolificantibus evolutas, soros in utraque superficie formantes, inter fila abbreviata immersas, oblongas, cruciatim divisas vidi.

ORDO III. GIGARTINEÆ.

Gigartineæ *J. Ag. mscr.;* Floridearum gen. *C. Ag.;* Cryptonemearum genera *J. Ag. Alg. Medit.;* Gigartineæ, Caulacantheæ, Cystocloniceæ Tylocarpeæ (quoad partes) *Kütz. sp. Alg.;* Sphærococcoideæ, Gasterocarpeæ etc. (quoad partes) *Decsn. Classif.*

Frons cellulis filiformibus rotundatisve brevioribus contexta, strato continuo filorum moniliformium aut cellularum verticalium cincta. *Cystocarpia* frondi immersa vel intra pericarpium proprium excepta, nucleo ambitu subindefinito, cellulis prægnantibus plurimis plus minus adproximatis constituto, nucleolis intra periderma hyalinum membranaceum gemmidia pauciora rotundato-angulata nullo ordine conglobata foventibus. *Sphærosporæ* transformatione cellularum strati corticalis formatæ aut in Nematheciis evolutæ, immersæ.

Algæ plerumque coccineæ aut purpurascentes, nunc amethystino aut atro-virenti suffusæ, frondosæ, forma variæ; nunc planæ late expansæ, membranam indivisam vageve fissam referentes (Kallymeniæ sp., Iridæa), aut laciniatæ et divisæ (Calophyllis, Polycoelia, Rissoella), vel proprie ramosæ (Gigartinæ sp.); nunc angustiores, planæ aut compressæ, dichotomæ aut pinnatæ (Gymnogongrus, Chondri et Gigartinæ sp.), nunc teretiusculæ (Cystoclonium, Ahnfeltia, Gigartinæ sp.). Stipes plerumque brevissimus, nunc magis evolutus et laminas caulis ad instar sustinens (Constantinea, Pyllophora), vel in costam sensim evanescentem abiens. Consistentia sæpissime carnosæ, membranaceæ aut magis coriaceæ, rarius gelatinosæ (Gloiopeltis, Gloioderma).

Cellularum stratis duobus contextæ sunt. Interius nunc tubo constat axili articulato, ramis ejusdem stratum periphericum formantibus (Endocladieæ); nunc contextum est filis plurimis elongatis articulatis ramosis vel anastomosantibus (Rissoelleæ, Gigartineæ,

Kallymenieæ), nunc cellulis abbreviatis rotundato-angulatis (Tylocarpeæ), interspersis quandoquidem filis tenuioribus (Calophyllis, Polycœlia, Cystoclonium). Stratum exterius verticale rarius cellulis verticalibus (Kallymeniæ plurimæ), plerumque filis moniliformibus constat. Fila moniliformia aliquando sublibera sunt aut muco laxiori tantum cohibentur (Gloiocladia, Gloioderma); sæpissime mucus solidescit, et fila arctius cohærent.

Organa fructificationis duplicis generis observata fuerunt. 1:o *Cystocarpia* situ varia; in plurimis frondi immersa aut plus minus hemisphærice prominentia, rarius intra pericarpium omnino emersum nidulantia (Phyllophora, Gigartina). Carpostomium proprium rarissime adest (Polyopes); plerumque sunt cystocarpia initio clausa, demum disruptione partis ambientis aut obtegentis aperta; in generibus nempe, quorum cystocarpia frondi immersa sunt, particula frondis cystocarpium ambiens a fronde separatur, foramen pervium aut cryptam linquens in superficie frondis; in generibus vero, quorum cystocarpia pericarpio emerso inclusa nidulantur, foramen juxta apicem pericarpii umbilicati plus minus latum rumpitur. Nucleus ipse oritur cellulis prægnantibus plurimis, nucleolos totidem formantibus. Nucleoli vero aut ita coalescentes, ut nucleum simplicem (membrana vero nulla communi cinctum) efficere videantur (Polyopes), aut adproximati et membrana cellularum invicem tantum separati (Tylocarpeæ), aut sæpissime filis sterilibus invicem sejuncti, nucleum compositum evidentius monstrantes. Nucleoli nunc transformatione filorum frondis orti et ramorum ad instar filis sterilibus, vices placentæ gerentibus, adnati *(favellidia)*; nunc vero oriuntur a cellulis parum transformatis frondis *(kalidia)*, sive contigui, sive filis sterilibus sejuncti. Favellidiorum nucleoli aut in filis sterilibus circumcirca dispositi, h. e. a placenta centrali quodammodo radiantes (Gloiopeltis, Rissoella); aut inter flexus placentæ reticulatim ambientis quasi loculos minutos interspersos efficiunt (Gigartineæ). Gemmidia rotundata aut pressione mutua angulata, muco vix conspicuo invicem separata, intra membranam nucleoli nullo ordine conglobata, plurima (attamen quam in favellis multo pauciora) *).

---

*) Favellidia et Kalidia licet in nonnullis generibus adspectum offerant admodum diversum, tamen in aliis intermediis confluere mihi videntur. In generibus, quorum cellulæ steriles rotundatæ sunt, ipsæ hæ cellulæ, vix mutatæ, prægnantes evadunt; nucleoli membranis cellularum

2:o *Sphærosporæ* transformatione cellularum aut filorum corticalium ubicumque formantur, diverso vero in diversis generibus modo; in nonnullis inter cellulas aut fila sterilia strati corticalis sparsæ obveniunt (Gloiopeltis, Rissoella, Kallymenia, Calophyllis, Cystoclonium), in aliis a cellulis infra-corticalibus plurimis transformatæ, certis locis soros plus minus extensos efficiunt, favellidium mire referentes (Gigartineæ); in aliis denique Nemathecia evolvuntur, evolutione peculiari filorum corticalium. Nemathecia sunt verrucæ externæ spongiosæ, filis corticalibus prolongatis moniliformiter articulatis dichotomo-fastigiatis radiantibus, muco laxiori tantum cohibitis, contextæ. Sphærosporæ aut ex ipsis articulis et omnibus filis Nemathecii transformatis oriuntur (Tylocarpeæ), aut ex ramulis filorum nonnullis transmutatæ, filis sterilibus insident et his cinguntur (Constantinea, Polyopes). Nucleus sphærosporæ intra perisporium sphæricum aut sphæroideum vel immo oblongum in partes 4 maturitate secedit. Sphærosporæ zonatim divisæ in Constantinea, Cystoclonio, et Rissoella observatæ fuerunt; in Endocladia, Polycoelia et Ahnfeltia nondum bene cognitæ; in cæteris cruciatim dividuntur. In unico Genere — affinitate cæterum dubio — sphærosporas triangule divisas videre credidi.

Gigartinearum ordo, ut hoc loco limitatus, Cryptonemeas potissimum tangit. Structura frondis et sphærosporæ in serie Generum utriusque familiæ subsimiles et analogas offerunt modificationes; nucleus vero cystocarpii in utraque familia diversus. Favella Cryptonemearum subglobosa intra periderma hyalinum nucleum simplicem, aut forsan nonnullos sed in unum omnino coalescentes, continet. In Gigartineis vero nucleoli singuli favellæ nucleo analogi sunt; plurimique nucleoli nucleum favellidii et Kalidii constituunt. Nucleus itaque horum nulla ambiente membrana anhista inclusus, sed nucleoli singuli intra periderma peculiare gemmidia fovent. Gemmidia quoque in favella numerosiora, quam in nucleolo Gigartinearum. Forma gemmidiorum in utraque familia subsimilis.

Genera Gigartinearum sat bene invicem conveniunt; differentias, quæ in nuclei structura adsunt, in tribubus formandis indicavi. Nonnulla genera, quarum cystocarpia nondum vidi (Polycoelia, En-

---

tantum separantur, et fere contigui sunt. In generibus vero, quorum stratum interius filis reticulatim anastomosantibus contextum est, sunt ramelli laterales clavati filorum reticuli, qui sensim tument: nucleoli itaque non tantum filis sterilibus separati, sed his revera insident.

docladia, Gloioderma) affinitate dubia manent; unum (Polyopes), cujus quidem cystocarpia iterum iterumque observavi, affinitate tamen mihi nondum clarum. Nucleus hujus favellam mire æmulatur, at peridermа ambiens desideratur. Nucleus quoque filis plurimis a centrali quodam puncto radiantibus oriri videtur, ut hoc fere in Desmiospermeis obtinet, sed filorum et gemmidiorum forma alia quam in his. Genus itaque Rissoellæ proximum finxi, nucleo subsimili modo orto, sed diversum in eo quod nulla fila sterilia inter fertiles nucleumque formantes, excurrunt.

Sphærosporarum soros in nonnullis generibus favellidium mire referre, et ab Auctoribus quoque recentissimis pro cystocarpiis descriptos fuisse, probe observandum.

Gigartinearum quendam ordinem jam antea condidit Kützing, cui quidem characteres fere legitimos adscripsit, a quo vero tum membra familiæ legitima expulsit, tum eidem genera diversissima adnumeravit. Alii Auctores genera diverso omnino modo distribuerunt.

EXPOSITIO GENERUM et TRIBUUM SYNOPTICA.

TRIBUS I. ENDOCLADIEÆ. Frons subtubulosa, axi monosiphonio articulato percursa, ramis ab axi egredientibus stratum periphericum contiguum sustentantibus. Favellidii nucleoli circa placentam centralem dispositi.

Frondis axis (intra tubum frondis) excurrens
in ramos alternos . . . . XXXIV. GLOIOPELTIS.
verticillatos . . . . XXXV. ENDOCLADIA.

TRIBUS II. RISSOELLEÆ. Frons filis tenuibus plurimis reticulatim anastomosantibus contexta. Favellidii nucleoli a placentula centrali egredientes. Sphærosporæ inter fila frondis peripherica sparsæ, aut in nematheciis externis evolutæ.

Favellida frondi immersa. Sphærosporæ in
nematheciis . . . . XXXVI. POLYOPES.
" intra pericarpium recepta; sphærosporæ zonatim divisæ . . XXXVII. RISSOELLA.

TRIBUS III. GIGARTINEÆ. Frons filis tenuibus plurimis reticulatim anastomosantibus contexta. Favellidii nucleoli ad

placentam reticulatim ambientem adnati, distincti. Sphærosporæ a cellulis infra-corticalibus transformatæ, in soros frondi immersos plurimæ collectæ, cruciatim divisæ.

1. *Fila strati peripherici muco nullo aut laxiori cohibita.*
XXXVIII. GLOIODERMA.

2. *Strato peripherico muco solidescente cohibito.*
Favellidiorum nucleo ambitu indefinito.

Fronde dichotomo-decomposita, cystocarpiis subprominentibus . . . XXXIX. CHONDRUS.

Favellidiorum nucleo plexu intricato filorum cincto.

Fronde plana integriuscula aut vage fissa; cystocarpiis immersis . . . . XL. IRIDÆA.
Fronde teretiuscula aut plana ramosa, cystocarpiis intra pericarpium exceptis . . XLI. GIGARTINA.

TRIBUS IV. KALLYMENIEÆ. Frons filis interioribus elongatis articulatis, cellulisve rotundatis reticulo filorum cinctis, in cellulas corticales rotundatas, quandoquidem subseriatas abeuntibus, contexta. Kalidii nucleoli plures, filis sterilibus invicem separati. Sphærosporæ inter cellulas corticales sparsæ, aut in Nematheciis externis inter fila sterilia evolutæ, cruciatim vel zonatim divisæ.

1. *Frondes planæ ecostatæ.*
Strato interiore filis elongatis contexto.

Sphærosporæ cruciatim divisæ, sparsæ . . . XLII. KALLYMENIA.
" zonatim divisæ, in nematheciis externis evolutæ . . . . XLIII. CONSTANTINEA.

Strato interiore cellulis rotundatis, reticulo filorum anastomosantium cinctis, constante.

Cellulis interioribus minoribus multiseriatis . . XLIV. CALOPHYLLIS.
" " lacunæformibus simplici serie dispositis . . XLV. POLYCOELIA.

2. *Frondes teretiusculæ immerse sub-costatæ.*

Sphærosporæ zonatim divisæ, sparsæ . . . XLVI. CYSTOCLONIUM.

TRIBUS V. TYLOCARPEÆ. Frons cellulis interioribus rotundato-angulatis et exterioribus verticalibus radiatis contexta.

Kalidii nucleoli plures subconfluentes. Sphærosporæ in nemathcciis externis evolutæ, ex articulis filorum transformatæ, cruciatim divisæ.

Kalidia fronde immersa.

Frons teretiuscula cornea . . . . XLVII. AHNFELTIA.
" teretiuscula aut compresso-plana membranaceo-coriacea . . . . . XLVIII. GYMNOGONGRUS.

Kalidia intra pericarpium externum recepta.

Frons subcaulescens . . . . XLIX. PHYLLOPHORA.

TRIBUS I. ENDOCLADIEÆ.

Frons subtubulosa axi monosiphonio articulato percursa, ramis ab axi egredientibus stratum periphericum contiguum sustentantibus. Favellidii nucleoli circa placentam centralem dispositi.

XXXIV. GLOIOPELTIS *J. Ag. Alg. med. p.* 68. *Endl. Gen. Pl. suppl. III. p.* 37. *Kütz. sp. p.* 754. Sphærococci et Dumontiæ sp. *Auct.*

Frons cylindracea tubulosa lubrico-cartilaginea dichotoma et ramosa, stratis duobus contexta; axi tubum vacuum percurrente monosiphonio articulato flexuoso, alterne excurrente in ramos 3—2-chotomos corymboso-fastigiatos demum moniliformes et stratum periphericum, laxiori muco cohibitum, formantes. *Favellidia* intra pericarpium hemisphærice elevatum, carpostomio demum apertum, nidulantia, gemmidiis inter fila a placenta ad pericarpium excurrentia evolutis, ovato-angulatis, in nucleum laxius coalescentibus, constantia. *Sphærosporæ* inter fila moniliformia sparsæ, oblongæ, cruciatim divisæ. *(Post. et Rupr. Ill. tab. XL. fig.* 79).

Frondes teretiusculæ dichotomæ vel lateraliter ramosæ, gelatinosæ, exsiccatione cartilagineæ, madefactæ in gelatinam solutæ, tubulosæ. Tubus, cæterum vacuus, axi centrali flexuoso tenuiori percurritur, strato periphericο tubum includente; axis constat tubo interiori articulato colorato, intra membranam hyalinam subgelatinosam laxius ambientem incluso; axis subalterne ramosus, ramis ad peripheriam excurrentibus et stratum tubi periphericum efficientibus. Fila tubo primario subsimilia a ramis decurrunt et in infe-

riore parte tubum primarium cingunt. Rami ab axi oblique excurrentes, ad ortum sæpe trichotomi, dein dichotomi, articulis cylindraceis dum tubum percurrunt, subrotundis minutis dum stratum periphericum efficiunt, constituti. Stratum periphericum filis moniliformibus densissime stipatis, muco laxiori involutis, contextum est.

Favellidia in ramis frondis superioribus evoluta, intra pericarpium hemisphærice elevatum, filis moniliformibus strati peripherici formatum, carpostomio regulari pertusum, nidulantia. Placenta centralis adest elevata, a ramis adproximatis axis constans. Rami flexuosi ab hac excurrunt; nonnulli steriles fornicatum tectum pericarpii sustentant, alii fertiles sterilibus interspersi, in gemmidia abeunt. Gemmidia ex articulis horum filorum formata, et singula sacculo inclusa, at compressione (et forsan repetita unius divisione) ordine vix perceptibili demum conglobata, irregulari forma angulato-ovata. Nucleus itaque quasi pluribus confluentibus compositus, nulla communi membrana, nullisque fere filis ambientibus cohibitus (pericarpio tantum inclusus). Sphærosporæ oblongæ, inter fila moniliformia densius sparsæ, cruciatim divisæ. Has in utraque specie deprehendi.

Genus structura frondis Endocladiæ proximum, et hodie, fructibus hujus nondum rite cognitis, differentia structuræ frondis dignoscendum; stratum periphericum in Endocladia magis solidescit, et fila peripherica sunt verticillatim ramosa. Tubus in Gloiopeltide fere vacuus, in Endocladia ramorum reticulo fere impletus. A Catenella et Gigartina, quibus quodammodo adproximari videtur, axi monosiphonio facilius distinguitur.

1. GL. FURCATA (*Post. et Rupr. Ill. Alg. p.* 19) nana pulvinata, frondibus a crusta minuta erectiusculis filiformibus utrinque attenuatis, simplicibus aut parce furcatis.

Dumontia furcata *Post. et. Rupr. l. c.!! Kütz. sp. Alg. p.* 719.

Hab. in oceano pacifico septentrionali (Mertens!)

Crusta minuta tuberculosa, saxis adhærens. Ex hac frondes emergunt, plus minus adproximatæ, teretiusculæ, utrinque attenuatæ, simplices aut bis terve furcatæ, ramis patentibus, longitudine semipollicares. Color purpurascens. Substantia cartilaginea. — Structura et sphærosporæ Generis!

Sec. auctores laudatos specimina pollicaria raro occurrunt. Icon structuram internam explicans, quam dederunt, licet non omnibus numeris absoluta, tamen ita fida ut, comparata descriptione, genus agnoscere

potueris. Præter magnitudinem et simplicitatem sequenti conveniens et ita sane proxima, ut de distinctione legitima forsan jure dubitaveris.

2. GL. TENAX (*Turn. in Ann. of Bot. II. p.* 367) cæspitosa, frondibus erectiusculis filiformibus utrinque attenuatis decomposito-dichotomis, segmentis patentibus, terminalibus angustis divaricato-reflexis.

Fucus tenax *Turn. l. c. tab.* 13. *Turn. Hist. Fuc. II tab.* 125!!
Sphærococcus tenax *Ag. sp. Alg. I p.* 325! *Syst. p.* 238!
Gloiopeltis tenax *J. Ag. Alg. med. p.* 68. *Kütz. sp. p.* 754.

Hab in mari Sinensi (Hb. Turner! Iürgens! Hoffman Bang!)

Radix callus exiguus discoideus. Frondes ex eadem basi plurimæ, cæspitosæ, 1—1½pollicares, crassitie pennæ columbinæ, plerumque omnino teretes, rarius infra dichotomias compressæ, utrinque attenuatæ, a basi ad apicem dense dichotomæ, nunc segmentis pluribus adproximatis vel ex eodem loco pullulantibus irregularius divisæ. Segmenta patentia, terminalia cæteris plerumque tenuiora et divaricato-recurva, longius acuminata. Substantia gelatinosa cartilaginea. Color aquose purpurascens, cito in album evanidus. Structuram, favellidia, et sphærosporas generis supra descriptas vidi.

Magnas hujus speciei copias, in foris Sinensium venales, ad eosdem usus adhiberi, ad quos Gummi vel Gluten nobiscum, sed præcipue ad roborandas et vernice linendas chartas, e quibus laternas suas conficiunt, aut ad incrassandas lævigandasque vestes sericas, tenuissimasque lineas, Turnerus memoravit.

XXXV. ENDOCLADIA *J. Ag. in Linnæa* 1841 *p.* 449. Acanthobolus *Kütz. Phycol. p.* 395 *et Sp. p.* 754. Gigartinæ sp. *Auct.*

Frons teretiuscula aculeato-ramosissima, cartilaginea, stratis duobus contexta; axi monosiphonio articulato, verticillatim dense ramoso, ramis polychotomis-dichotomisque corymboso-fastigiatis, extrorsum moniliformibus et stratum periphericum frondis constituentibus, muco solidescente cohibitis. *Favellidia* . . . *Sphærosporæ* (sec. Kützing) exsertæ seriatæ, in nemathecia mucosa tenacissima amorpha, ex ramis superioribus tumidis erumpentia, consociatæ.

Frondes in cæspites pulvinatos collectæ, minutæ, teretiusculæ, subvage ramosissimæ et spinulis minutis in ramos novos excrescentibus obsitæ, purpurascentes aut amethystinæ, subcarnosæ, ex-

siccatione fragiles aut corneæ, filis intra substantiam frondis evolutis totæ constitutæ.

Tubus centralis, frondem percurrens, articulatus, membrana pellucida subgelatinosa constitutus, endochromate lutescenti in articulos longitudine diversos, spatio pellucido discretos, plerumque collapso, farctus. Fila ad geniculum quodque tubi centralis egredientia, multo tenuiora, erecto-patentia, juxta axem sublongitudinalia, directione sensim magis horizontalia, subregulariter articulata, articulis inferioribus cylindraceis, superioribus subpyriformibus, supremis ellipsoideis, ad geniculum quodque polychotomis, ramis partim consimilibus, partim singulis articulis constantibus; peripheriam versus frondis fila dichotoma et horizontalia ita fastigiata et approximata evadunt, ut apices, seu articuli supremi, in superficie frondis quasi cellulæ rotundatæ, quaternatim adproximatæ, adpareant.

Genus structura insigni frondis facillime distinctum. Fructus mihi ignoti, a Kützingio modo supra dicto descripti. Species typica, antea ignota, a me ipso et Kützingio fere eodem tempore descripta, ab utroque genus proprium considerata. Alteram speciem, a Postels et Ruprecht inter Gigartinas descriptam, dein generi nostro vindicavi.

1. END. MURICATA (*Post. et Rupr. Illustr. p.* 16) fronde pulvinato-cæspitosa minuta vage ramosissima, ramis superne adproximatis divaricatis subulatis minutissime spinulosis, spinulis acutis.

Gigartina muricata *Post. et Rupr. l. c.!! Kütz. sp. p.* 751.
End. muricata *J. Ag. Alg. Liebm. p.* 10.

Hab. in oceano pacifico ad insulam Sitcha (Kastalsky!).

Cæspites minuti vix pollicares. Frondes teretes, crassitie millimetrum dimidium vix superantes, vage dichotomo-ramosissimæ, ramis nunc lineas nonnullas distantibus, nunc subfasciculatim exeuntibus, apice plerumque numerosis divaricatis, subulatis, et spinulis minutis acuminatis obsitis. Rami inferiores parum stricti et vage flexi, superiores stricti. Color madefactæ purpureus, exsiccatæ nigrescens. Substantia subcarnosa.

Est sequenti multo minor, exsiccata nigrescens et fragilis, spinulisque subulatis simplicibus diversa. Generice autem conveniens, structura eadem. Nomine Gig. muricatæ planta Californica a Harvey descripta (*Bot. of Beechey. Voy. p.* 409) exstat, quæ utrum diversa an, nomine eodem eidem plantæ fortuito dato, identica sit, ex descriptione haud patet.

2. END. VERNICATA (*J. Ag. Symb. Cont. p.* 449) fronde pulvinato-cæspitosa minuta vage ramosissima, ramis patentibus acuminatis

per totam longitudinem minutissime spinulosis, supremis fere cristatis, spinulis apice sæpius bifidis.

End. vernicata *J. Ag. l. c. in Linnæa* 1841.

Acanthobolus Brasiliensis *Kütz. Phyc. p.* 395! *Sp. Alg. p.* 754!

Hab. in oceano atlantico ad oras Brasiliæ (Sellow!).

Cæspites 1—2-unciales, fragmentis concharum lapillisve adnati. Frondes teretes, superne subcompressæ, millimetrum fere diametro æquantes, vage dichotomo-ramosissimæ, ramis inferne sparsioribus, superne densioribus, supremis acuminatis sed plerumque infra apicem bifidis, patentibus et immo patentissimis, omnibus spinulosis; spinulis minutis vix nisi lente conspiciendis, superne subdistichis, sub lente valde augente conspectis apice ustulatis et bi-multifidis. Color madefactæ ex amethystino lividus aut subrubescens; exsiccata lucida et quasi vernice obducta. Substantia exsiccatæ fere cornea.

TRIBUS II. RISSOELLEÆ.

Frons filis tenuibus plurimis reticulatim anastomosantibus contexta. Favellidii nucleoli a placentula centrali egredientes. Sphærosporæ inter fila frondis peripherica sparsæ, aut in Nematheciis externis evolutæ.

XXXVI. POLYOPES *J. Ag. Act. Holm. Öfvers.* 1849 *p.* 85.

Chondri et Gelidii sp. *Auct.*

Frons carnoso-cornea, teretiuscula aut compressa, dichotomo-fastigiata, stratis duobus cellularum constituta; interiore (filis) cellulis cylindraceis elongatis ramosis et anastomosantibus densissime intertextis; exteriore filis moniliformibus verticalibus muco solidescente cohibitis, constante. *Favellidia* frondi immersa, carpostomio regulari demum liberata, nucleo simplici constituta, gemmidiis minutis rotundatis ad placentulam sub-pyramidatim collectis. *Sphærosporæ* in nematheciis maculæformibus, in alterutera pagina frondis proeminentibus evolutæ, inter fila strati externi prolongata nidulantes, oblongæ, cruciatim divisæ.

Frondes teretiusculæ aut ex tereti compressæ, dichotomo-fastigiatæ, segmentis linearibus, hic illic constrictis, e strictura prolificantibus; recentes subcarnosæ tenaces, exsiccatæ subcorneæ, purpurascentes.

Stratis duobus frons constituitur. Interius filis longitudinalibus, seu cellulis cylindraceis elongatis, dense intertextis, ramosis et

anastomosantibus, extrorsum in fila periphcrica arcuatim excurrentibus. Fila periphcrica densissima verticalia, cellulis rotundatis moniliformiter seriatis constantia, muco solidescente conjuncta.

Favellidia frondi omnino immersa, certis locis plus minus intumescentibus aggregata. Cryptæ fertiles infra stratum periphericum excavatæ, per canalem elongatum, secedentibus filis periphericis formatum, cum ostiolo superficiali communicantes. Nucleus simplex, semi-ambientibus filis strati interioris suspensus, pyramidatus, gemmidia in plexu filorum a puncto seu placentula fasciculatim egredientium evoluta, admodum minuta, fovens. Nemathecia a filis verticalibus strati exterioris aliquantulum prolongatis formata, in alterutera pagina subcanaliculata maculas lineares elongatas, margine sterili cinctas, formantia. Sphærosporæ elongato-oblongæ, cruciatim divisæ, inter fila dense stipata Nemathecii nidulantes.

Species unica, quam huic generi refero, quoad fructus antea vix cognita fuit. A Turnero primum descripta, inter Sphærococcos ab Agardhio enumerata, a Grevilleo ad Chondrum relata, quo loco quoque a Kützingio in Phycologia relicta fuit. Postea in Speciebus Algarum hanc speciem ad Gelidium transtulit. Alteram speciem huic generi antea adnumeravi; hæc vero nuclei structura diversa hodie mihi videtur.

Genus sane eximie distinctum, fructu utroque eximias distinctionis notas offerente. A Cryptonemeis omnibus, inter quas Grateloupiam et Prionitidem structura potissimum æmulatur, Favellidiis differt. Nuclei nempe a filis plurimis fasciculatim a placentula egredientibus formantur, nec peridermate hyalino cinguntur, ut hoc in generibus Favellas generantibus obtinet. A Grateloupia et Prionitide insuper nematheciis differt. Acrotylus structura frondis, sphærosporisque zonatim divisis haud dubie diversus. A Gigartineis omnibus nucleo Favellidii simplici et carpostomio evidentissimo facile dignoscitur.

1. POL. CONSTRICTUS (*Turn. Hist. Fuc. III. p.* 40). *J. Ag. Act. Holm. Öfvers.* 1849 *p.* 86.

Fucus constrictus *Turn. l. c. tab.* 152!!
Sphærococcus constrictus *Ag. sp. Alg. I p.* 252 *et Syst p.* 217!
Gelidium constrictum *Kütz. sp. p.* 767!

Hab. in mari australi ad insulas Kent prope N. Hollandiam (Brown!), ad Cap. b. Spei (Laland! Harvey! Pappe! Hb. Areschoug!) ad Californiam (Beechey).

Frons 4—6pollicaris, inferne teretiuscula, pennam columbinam vix crassa, superne compressa, marginibus rotundatis, lineam circiter lata, linearis, hic illic constricta; per dichotomias numerosas subregulariter fastigiata, apicibus demum abrupto-truncatis, a truncatura prolificantibus, prolificationibus geminis aut raro ternis, initio rotundatis capsulas æmulantibus, sensim prolongatis et formam frondis recuperantibus. Maculæ fertiles, in quibus favellidia adproximata evolvuntur, in latere plano frondis subelevatæ, rotundatæ; cystocarpia ægre, nisi lente adspecta, observanda, supra superficiem parum elevata. Nemathecia sphærosporarum maculas lineares, margine sterili utrinque cinctas, apicibus rotundatas, efficiunt. Color purpureus; substantia firma subcarnosa.

Specimina Novæ Hollandiæ a Capensibus distinguere nequeo. Nostra paulo minora sunt et colore dilutiore prædita. Turneriana vero magnitudine Capensia æquant.

Specimina nonnulla plantæ, huic proximæ, ex oris Terræ Novæ a Delapylaie, nomine Sph. norvegici accepi. Sunt tantum pollicaria magisque complanata quam P. constrictus. Species forsan sui juris, sed ex speciminibus nostris, evidenter juvenilibus, characteres eruere vix licet.

Sonder *(Alg. Preiss. p. 44)* Fucum constrictum Turneri ut varietatem suæ Rhod. australis nuncupavit. Quidquid sit Rh. australis, a descriptione tamen abunde patet esse specie et genere a Fuco constricto Turneri diversissimam.

XXXVII. RISSOELLA *J. Ag. Act. Holm. Öfvers.* 1849 *p.* 85. Grateloupiæ sp. *Greville et Auct.* Sphærococcus sp. *Ag.*

Frons gelatinoso-cartilaginea plana stratis duobus contexta; interiore cellulis cylindraceis in reticulum laxum undique anastomosantibus, exteriore filis verticalibus moniliformibus muco solidescente cohibitis, constituto. *Favellidia* intra pericarpium externum subsphæricum, carpostomio demum pertusum, nidulantia, nucleolis pluribus confluentibus, placenta centrali suffultis, composita, gemmidiis rotundato-angulatis. *Sphærosporæ* strato superficiali demersæ, sparsæ, zonatim divisæ.

Frondes gregariæ planæ cuneatæ, varie divisæ margineque denticulatæ, recentes gelatinoso-carnosæ, exsiccatæ subcartilagineæ, violaceo-fuscescentes. Denticuli marginales initio minutissimi spinuliformes, dein bifidi et sensim majores, demum in lacinias frondis excrescere videntur.

Stratum internum frondis cellulis minutis subcylindraceis, per ramos anastomosantes cum proximis conjunctis, reticulum laxum ita formantibus, constat. Externum stratum filis verticaliter ab interiore exeuntibus dichotomo-fastigiatis moniliformibus, muco soli-

descente cohibitis, constat; cellulis minutis rotundatis, in inferiore fili parte anastomoses emittentibus.

Favellidia intra pericarpia externa, per totam frondem dense disposita, excepta. Pericarpium omnino emersum, sphærico-ovatum, apice demum pertusum, structura fragmentum frondis æmulans. Placenta centralis adest, filis dense intertextis constituta. Inter fila sterilia, a placenta ad pericarpium extensa, fertilia fila abbreviata evolvuntur, nucleolos radiatim dispositos inchoantia. Nucleoli obconici, gemmidia rotundato-angulata pauca foventes. Sphærosporæ oblongo-sphæroideæ, inter fila moniliformia strati exterioris sparsæ, zonatim divisæ.

Species, quam hujus generis typum constituimus, jam a Turnero cognita fuit. Affinitate Fuco Radulæ aut F. erinaceo, vel potissimum F. Bangii proximam judicavit. Nostro ævo hæ species in genera diversa abeunt, cum quibus Rissoella nullomodo in unum conjungatur. Agardhius inter Sphærococcos mamillosos enumeravit, adjecta observatione, speciem tribui minus convenire. Greville cum signo dubii Grateloupiæ conjunxit, quo loco ipse illam antea *(Alg. medit.)* retinui.

Genus quoad structuram cum Grateloupia et Gigartina fere conveniens, favellidiis compositis pericarpio emerso inclusis ab illa, sphærosporis sparsis ab hac, atque divisione sphærosporarum ab utraque distinctum.

1. R. VERRUCULOSA *(Bert. op. sc. Bol. II. p.* 290) fronde plana cuneato-oblonga, vage laciniata dichotoma aut subpinnatim parce divisa, margine ubique spinulis minutis multifidis densissime denticulata.

Fucus verruculosus *l. c. tab.* 11 *fig.* 4 *a. b. et Amoen. Ital. p.* 291 *tab.* 5 *fig.* 4 *a. b.* (eximie!)

Sphærococcus verruculosus *Ag. sp. p.* 265 *et Syst. p.* 222!

Grateloupia verruculosa *Grev.; J. Ag. Alg. med. p.* 103. *Mont. Fl. d'Alg. p.* 102!

Grat. verrucosa *Kütz. Phycol. tab.* 75. *I. Sp. Alg. p.* 731.

Fucus Rissoanus *Turn. Hist. tab.* 253!

Hab. in rupibus refluxu maris emersis soleque expositis maris mediterranei, ad littora Italiæ! Sardiniæ! Corcicæ! et Galloprovinciæ!

Frondes cæspitosæ et gregariæ 2—4pollicares, unguem et fere pollicem aliquando latæ, sæpe multo angustiores, ima basi subfiliformes, stipite mox dilatato cuneatæ, dein lineares aut oblongæ, sed plerumque inæquales

et forma variæ, aliquando undulatæ et tortæ, nunc bis aut ter dichotomæ et magis lineares, nunc subpalmati-lobatæ et forma magis cuneatæ, nunc fere pinnatifidæ aut vage laciniatæ, ambitu plerumque oblongæ. Margines ubique denticulatæ, denticulis brevissimis fere semper apice multifidis. Laminæ frondis nudæ aut aliquando prolificationibus, denticulos marginales æmulantibus, asperæ. Pericarpia in utraque pagina dense disposita, fere sphærica, demum apice aperta, magnitudine seminum Papaveris. Sphærosporæ frondi omnino demersæ, nudo oculo haud detegendæ. Color recentis in juventute amethystino-violaceus, plerumque mox in fuscescentem tendens. Substantia exsiccatæ subcartilaginea.

Hæc species forsan primum a Buxbaum descripta, cujus Icon tab 8 et fig. 4 Cent. secundæ ad hanc citatur. Figura rudis, ut judicium ex ea non facile fingatur; planta e Propontide. Specimen ab Adriatico nullum vidi; nec ab Atlantico. Est quidem in Hb. Ag. a Schousboe lectum specimen, nullo autem loco natali adposito; sed ad Massiliam hoc lectum fuisse suspicor.

2 R.? DENTICULATA *(Mont. Bonite. p. 65)* fronde plana cuneato-lineari dichotomo-subpalmata, margine (et disco) ubique spinulis minutis simplicibus densissime denticulata.

Grateloupia denticulata *Mont. l. c. tab. 145 fig. 1. Kütz. sp. p. 732.*

Hab. ad oras Peruviæ prope Payta.

Frons circumscriptione palmata, raro simplex, nisi junior, a basi scutatim affixa brevique spatio integra, mox in segmenta bina iterum semel bisve furcata, divisa. Segmenta lanceolata, 4—5 uncias longa, 6 lineas lata, e margine tenuiter denticulato apiceque prolificationes conformes promentia, disco utrinque aculeis minutis compressis conico-acuminatis veluti in series longitudinales dispositis onusta. Color violaceus. Substantia cartilaginea, lenta, maceratione in gelatinam abiens.

Descript. auct. transscripsi. Species a me non visa; ex habitu præcedenti proxima videtur.

3. R. CRISPA *(J. Ag. mscr.)* fronde plana cuneatim expansa dichotomo-decomposita, segmentis inferioribus approximatis fere palmatifida, superioribus lineari-cuneatis a margine et disco mamillosis proliferis, terminalibus dilatatis multidentatis.

Grateloupia ornata var. *β.* crispa *Ag. sp. Alg. 1 p. 223!*

Hab. . . . (Collectio Hænkeana!).

Frons pusilla sesquipollicaris, formam quandam Gig. mamillosæ fere referens, a stipite brevissimo subnullo cuneatim expansa, 2—3 lin. lata, dein repetite dichotoma, segmentis vero ita approximatis ut frons fere palmatifida appareat. Segmenta superiora $1\frac{1}{2}$—2 lineas lata, linearia, supra axillas eximie rotundatas convergentia, terminalia dilatata multiden-

tata. Prolificationes minutæ cuneato-ligulatæ, in disco et margine numerosæ. Substantia et color R. verruculosæ.

Species mihi videtur distinctissima, quoad genus forsan adhuc dubia, fructu ignoto. Structura frondis a Chætangiis differt; et cum nullo genere forsan melius quam cum Rissoella convenit. In hoc genere fronde decomposito-dichotoma non ægre dignoscitur.

TRIBUS III. GIGARTINEÆ.

Frons filis tenuibus plurimis reticulatim anastomosantibus contexta. Favellidii nucleoli ad placentam reticulatim ambientem adnati, distincti. Sphærosporæ a cellulis infra-corticalibus transformatæ, in soros frondi immersos plurimæ collectæ, cruciatim divisæ.

XXXVIII. GLOIODERMA *J. Ag. mscr.*

Frons rosea, gelatinosa, compresso-plana, stratis fere tribus constituta; centrali cellulis rotundato-oblongis laxe adproximatis, intermedio filis in reticulum laxissimum anastomosantibus, exteriore filis verticalibus moniliformibus muco laxiore cohibitis constante. *Favellidia . . . Sphærosporæ* inter fila strati intermedii, a ramis (filorum) obovatis lateralibus transformatæ, demum aggregatæ, rotundatæ, triangule [?] divisæ.

Frondes eximie gelatinosæ, roseo-subcarneæ, initio et inferne ut videtur cylindraceæ, superne dilatatæ compressæ et plures lineas latæ, prolificationibus a disco et margine provenientibus pluribus ramosæ. Prolificationes inferne cylindraceæ angustiores, superne foliaceo-dilatatæ vage dentatæ aut multifidæ, segmentis ambitu subdefinitis.

Frons juvenilis interior filis laxissimis cylindraceis, articulatis et anastomosantibus, ad anastomoses multangulis et hic illic in interiore parte intumescentibus, contexta adparet. Ex intumescentibus articulis cellulæ rotundatæ et oblongæ, diametrum filorum multiplo superantes, formantur; in interiore et media frondis parte cellulæ istæ sensim numero et magnitudine augentur, atque in ramis adultioribus stratum centrale efficiunt. Interior itaque frondis adultæ cellulosa, cellulis mediis majoribus elongatis, exterioribus minoribus et magis rotundatis. Stratum intermedium filis elongatis cylindraceis anastomosantibus et in reticulum laxissimum conjunctis

contextum est; mediante cellula aliquantulum majori, in fila periphcrica verticalia et dense stipata elongata, dichotomo-fastigiata moniliformia, muco laxissimo cohibita, abeunt. — Sphærosporæ infra stratum superficiale a ramulis transformatis strati intermedii formantur; ad fila hujus affixæ, laterales, juniores obovatæ, adultiores globosæ, intra laxum perisporium nucleum triangule divisum (si recte viderim; sunt in nostris sat juveniles) foventes. Ob ramulos fertiles adproximatos, sphærosporæ demum aggregatæ adparent.

Genus videtur sui juris, sed cystocarpiis ignotis affinitate adhuc dubium. Quoad characteres cognitos cum Gigartina satis congruere videtur; color vero et substantia tantum differunt, ut potius Halymeniam coram oculis habere putares. A Dudresnaja, cum quo genere colore et substantia et quodammodo structura convenit, revera longius distat, defectu axis centralis et sphærosporis longe aliis.

1. GL. AUSTRALIS *J. Ag. mscr.*

Hab. ad occidentales Novæ Hollandiæ oras (Mus. Paris!)

Planta 4—6pollicaris, 2—3lineas lata, inferne cylindracea, prolificationibus densis obsita, superne cuneatim dilatata, et in segmenta cuneato-linearia vage divisa; prolificationes frondi conformes. Inferne sordide carnea, superne rosea. Substantia gelatinosa. Chartæ arctissime adhæret; madefacta sat bene reviviscit.

XXXIX. CHONDRUS *Kütz. Phycol. p.* 308 (exclus. specieb.)

Chondri sp. *Lamour. et Auct.* Sphærococci sp. *Ag. et Auct.*

Frons subcarnosa plana dichotomo-fastigiata, stratis duobus contexta; interiore cellulis cylindraceis in reticulum anastomosantibus demum crassioribus inæqualibus; exteriore filis moniliformibus verticalibus muco solido cohibitis constante. *Favellidia* nucleolis pluribus in unum confluentibus, placenta reticulatim ambiente suffultis, composita, immersa, in alterutera pagina subprominentia, demum circumcirca soluta et liberata. *Sphærosporæ* in soros subprominentes, infra stratum superficiale nidulantes, plurimæ collectæ, rotundatæ cruciatim divisæ. *(Kütz. Phycol. tab.* 73 *II. et III).*

Frondes planæ lineares, nunc angustiores quasi ex tereti compressæ, nunc latiores et sursum cuneatæ, in nonnullis subcanaliculatæ, dichotomo-fastigiatæ, margine integerrimæ; recentes subcarnosæ, exsiccatæ subcartilagineæ, madefactæ in gelatinam sensim solutæ.

Stratis duobus contextæ sunt. Cellulæ inferioris strati elongatæ, anastomosibus quoquoversum radiantibus cum proximis junctæ, in juvenilibus partibus cylindraceæ et angustæ, in adultioribus crassiores et breviores, demum aliquando ita incrassatæ, ut parietibus plures adproximantur. Stratum externum constat filis verticalibus moniliformibus dichotomis, brevioribus in sterili, in parte favellidium includente magis evolutis et in una pagina præcipue longioribus.

Favellidia nucleolis pluribus constantia, nunc subimmersa, nunc in una pagina subprominentia, excavatione conformi in altera, nunc omnino fere emersa et in una pagina sessilia, altera plana; semper clausa, filis verticalibus moniliformibus pericarpium constituentibus, demum circumcirculari solutione a fronde soluta, aut excavationem alterius paginæ aut foramen pervium relinquentia. Sphærosporæ infra superficiem evolutæ, plurimæ in sorum conjunctæ, cruciatim divisæ.

Chondri quoddam genus primus Stackhousius in *Edit. prima Ner. Br.* instituit. Ipse dein in Editione secunda ejusdem operis nomen in Polymorpham mutavit. Sed Lamouroux genus aliter limitatum condens, nomen primitus datum restituit. Chondri apud Agardhium species Sphærococci effecerunt. Greville genus Lamourouxianum restituens, hoc ad omnes species Sphærococci, fronde plana dichotoma insignes, extendit. Vestigia Grevillei recentiores plurimi pressis pedibus secuti sunt. Ipse in Algis Mediterraneis genus arctius circumscribere molitus sum; suadente fructu et structura varias species exclusi, alias, quas ob frondem teretiusculam expulerant, generi vindicavi. Sed fructu in plurimis tunc nondum investigato, nec structuram in plantis consimillimis diversam suspicanti, genus justis definire limitibus mihi haud contigit; quin immo ipsos characteres generis ad speciem haud legitimam exaravi. Kützing differentiam sphærosporarum primus exposuit et in plura nova genera vetus Chondri genus dissolvit. Nomine Chondri genus adoptavit, quod aliter paululum limitatum hodie conservo. Kützingius nimirum suo generi tum Ch. celticum, quem Gymnogongri speciem puto, tum F. constrictum Turneri, quem novi generis typum constitui, introduxit. In ultimo suo opere sub nomine Chondri veterem diversissimarum specierum farraginem offendimus.

Genus, quale hoc loco limitatum propono, ad Gigartinam et Iridæam proxime accedit, structura fere eadem, sphærosporis in sorum conjunctis, et favellidii structura simillimis. Ab utroque vero genere diversum videtur consistentia firmiore, ita ut frons made-

facta lentius multo in gelatinam abeat. Favellidia reticulo illo concentrico, quod in Gigartina et Iridæa nucleum compositum ambit, carere videntur. A Gigartina insuper differt favellidiis circulari solutione partis fertilis liberatis; ab Iridæa, favellidiorum situ et in alterutera pagina prominentia.

Sphærosporæ hujus generis admodum raræ videntur et a paucis tantum observatæ. Nisi accuratius inspecti, sori sphærosporarum pro favellidiis facillime habentur. Harvey immo ipse, in sua Phycologia, soros sphærosporarum et favellidia quodammodo confudit.

1. CH. PLATYNUS *(Ag. Sp. Alg. p.* 206) fronde irregulariter dichotomo-fastigiata, subcanaliculato-plana, segmentis superioribus dilatatis subirregulariter divisis, cystocarpiis immersis utrinque parum prominentibus.

Halym. platyna *Ag. l. c. et Syst. Alg. p.* 243.

Iridæa platyna *Post. et Rupr. Illustr. p.* 18! *Kütz. in Bot. Zeit.* 1847 *p.* 24 *et Sp. Alg. p.* 727!

Hab. in oceano pacifico ad littora Kamtschatkæ et Sachalien (Tilesius!).

Alga biuncialis. Stipes cuneatus brevis in frondem sensim dilatatus. Frons dichotoma, nunc regulariter fastigiata, nunc dichotomo-subpinnata, segmentis inferioribus magis linearibus, superioribus sæpe eximie cuneato-dilatatis, magis irregulariter fissis. Favellidia frondi immersa, utrinque parum prominentia, maculas diametro lineæ referentes.

Species mihi adhuc multis dubiis vexata. Chondro crispo sine dubio proxima, licet nunc ad Halymeniam, nunc ad Iridæam illam retulerint auctores. Speciem esse a Ch. crispo diversam, mihi immo non perspicuum; favellidiis immersis præcipue differre videtur. Ab altera vero parte haud certus sum specimina omnia a Tilesio lecta ad eandem speciem pertinere. Nonnulla tenuiora typica; alia crassiora carnosa, fructibus ad Ch. crispum magis adproximantur. Ab his vix distant specimina maris atlantici nonnulla, ad Terram novam a De la Pylaie lecta. Marginem frondis sæpe elevatum vidi, ita ut recentem canaliculatam suspicarem.

2. CH. CRISPUS *(Lin. mant. p.* 134) fronde dichotomo-fastigiata plana, segmentis cuneato-linearibus, cystocarpiis in una pagina subprominentibus, altera impressa, ovalibus.

F. crispus *L. l. c. Stackh. Ner. t.* 12! *Turn. Hist. tab.* 216, 217! *Engl. Bot. tab.* 2285.

Chondrus crispus *Lyngb. Hydr. p.* 15 *tab.* 5. *A. B.! Grev. Alg. Br. p.* 129 *tab.* 15!! *Harv. Man. p.* 77 *et Phycol. tab. LXIII! Aresch. Enum. p.* 86. *Kutz. sp. Alg. p.* 735! (exclus. syn.).

Sp
Fu
F.
Icon. t
F.
F.
F.
F.
F.
Ex

Ha
ad Hisp

Fro
filiformi
supra b
plerumq
ria aut
nunc ob
tionibus
ovalia,
satis de
rosporæ
efficiunt,
gemmidi

Plan
facilius
licet. U
ambitu v
joribus,
longitudi
aut marg
latiores
curvatam
imposuit,
sp. Alg. p
p. 25 ad

De

3. Ch. A
fast
stoc

Chon

Hab.

"Obs
affinis! se

[illegible]

lia reticulo illo con-
n compositum ambit,
favellidiis circulari
ellidiorum situ et in

videntur et a pau-
sori sphærosporarum
o ipse, in sua Phy-
lammodo confudit.

rregulariter dicho-
nentis superioribus
immersis utrinque

. *in Bot. Zeit.* 1847

iatkæ et Sachalien

lem sensim dilata-
nc dichotomo-sub-
oribus sæpe eximie
rondi immersa, ut-
rentes.
crispo sine dubio
m illam retulerint
mmo non perspi-
o altera vero parte
speciem pertinere.
s ad Ch. crispum
ris atlantici non-
em frondis sæpe

otomo-fastigiata
in una pagina

. 216, 217! *Engl.*

rev. Alg. Br. p.
esch. Enum. p.

Sphær. crispus *Ag. sp. p.* 256 *et Syst. p.* 219!! (exclus. variet.).

Fucus polymorphus *Lamx. Diss. fig.* 1—11; 13—20; 23—33!

F. ceranoides *Gm. Hist. Fuc. p.* 115 *tab.* 7 *fig.* 1 (excl. syn.) *Esp. Icon. tab.* 98 *f.* 1—2?

F. membranifolius *With.*

F. stellatus *Stackh. Ner. tab.* 12!

F. lacerus *Stack. Ner. tab.* 11.

F. crispatus *Fl. Dan. t.* 826.

F. filiformis *Huds.*

Exsicc. *Chauv. Norm. n.* 144! *Wyatt. Danm. n.* 118 et 119.

Hab. in oceano atlantico a littore superioris Norvegiæ usque ad Hispaniam; ad littora Americæ borealis; in sinu Codano.

Frondes a disco radicali gregariæ, plerumque 3—6 pollicares, stipite filiformi mox plano et cuneatim dilatato surgentes, pollicari-bi-pollicari supra basin distantia divisæ et dein dichotomo-fastigiatæ, furcationibus plerumque densissimis. Segmenta nunc valde angusta, nunc latiora linearia aut magis cuneata, suprema aliquando latissima. Apices nunc acuti, nunc obtusi, angusti aut late rotundati. Margines aut nudi, aut prolificationibus lingulatis, demum frondi conformibus, crispi. Cystocarpia fere ovalia, lineam longa, disco aut prolificationibus immersa, nunc ambitu satis definita, nunc ambitu minus distincta et plerumque minora. Sphærosporæ maculas, favellidia fere æmulantes, in segmentis terminalibus efficiunt, sorum infra stratum externum componentes, cruciatim divisæ, gemmidiorum fere magnitudine.

Planta formarum varietate mirifice ludens; vix non semper tamen facilius cognoscenda. Duplicem præcipue formarum seriem agnoscere licet. Una formas angustas lineares apice acutiores, favellidiis minoribus ambitu vix definitis comprehendens; altera latiores planas, favellidiis majoribus, ambitu semper definitis, instructas. Utraque aut æque per totam longitudinem fastigiata, aut inferne nudiuscula, apice corymbosa; utraque aut margine nuda, aut prolifera. Angustiores formæ purpureo-lividæ; latiores sæpius violaceæ. Inter formas angustas, varietas illa, quam *incurvatam* vocarunt, præcipue eminet; inter latas forma, quæ speciei nomen imposuit, prolifera, prolificationibus fructiferis insignis. Var. ζ. et κ. (*Ag. sp. Alg. p.* 259) ad alias species pertinent. Sphær. crispus *Mont. Fl. Boliv. p.* 25 ad aliam speciem pertinere suspicor.

De usu cfr. *König om Geleers använd. i medicinen.*

3. CH. AFFINIS (*Harv. ap. Beechey Voy. p.* 408) fronde dichotoma fastigiata canaliculato-plana, segmentis cuneato-linearibus, cystocarpiis in utraque pagina prominentibus subsphæricis.

Chondrus affinis *Harv. l. c. Kütz. sp. p.* 737.

Hab. ad oras Californiæ (Exp. Beecheyana; Hb. Diesing!)

"Obscure purpurea, dense cæspitosa, 1—2pollicaris. Chondro crispo affinis! sed capsulis sphæricis per frondem abundanter sparsis, in utraque

pagina prominentibus et marginibus inflexis distincta. Quo quidem charactere ad Chondrum canaliculatum accedit."

Ita fere Auctor l. c. Mihi tantum observandum cystocarpia haud semper in Ch. canaliculato esse marginalia, ut habet Harvey. Attamen Ch. affinis et ab hac et a Ch. crispo bene distinguitur, cystocarpiis duplo minoribus, sphæricis, in utraque pagina fere æqualiter prominentibus.

4. Ch. canaliculatus *(Ag. sp. p.* 260) fronde dichotoma fastigiata canaliculato-plana, segmentis linearibus, cystocarpiis in una pagina proeminentibus emersis.

Sph. canaliculatus *Ag. l. c. et Syst. p.* 220. *Mont. Fl. Boliv. p.* 26.
Chondrus canaliculatus *Grev; Kütz. sp. Alg. p.* 736!
Sph. punctatus *Ag. sp. p.* 332.

Hab. in oceano pacifico ad littora Chilensia (Hænke! Mertens! Hb. Binder!).

Formas Ch. crispi fere percurrit, fronde canaliculata et favellidiis intra pericarpium subproprium, extra frondem elevatum, inclusis distinguendus. Sph. punctatus nil nisi forma undis jactata et decolorata mihi videtur.

Species inquirendæ:

5. Ch. tuberculosus *(Hook. fil. et Harv. Crypt. antarct. p.* 76) fronde cartilaginea basi cuneata late lineari furcata v. ter quaterve dichotoma plana v. canaliculata, laciniis patentibus obtusis, axillis rotundatis, verrucis sphæroideis pagina frondis superiore exstantibus medio depressis demum pertusis massam sporarum rosearum includentibus.

Chondrus tuberculosus *Hook. et Harv. l. c. Kütz. sp. p.* 736!
Nothogenia tuberculosa *Kütz. sp. Alg. p.* 793!

Hab. ad insulas Auckland.

Frons 2-uncialis, basi simplex, superne plus minusve furcata, margine simplici pinnulisve ornata. Laciniæ planæ v. pagina superiore canaliculata, patentes v. divaricatæ, sursum latiores, obtusæ. Coccidia v. verrucæ numerosissima, magnitudine seminis Brassicæ, globosa, latere concavo frondis sita; exstantia, rarius pagina frondis immersa, basi constricta, apice depressa vel umbilicata, siccitate apothecium Lichenis referentia, demum pertusa. Sporæ minutæ. Substantia crassa, carnoso-cartilaginea, siccitate valde contracta. Color lividus. Chartæ laxe adhæret.

Nothogeniæ variolosæ minor sed latior, parcius dichotoma, et fructu valde diverso. Coccidia? in una pagina prominentia, basi constricta, sporis ut in Ch. crispo. Forma fructus fere Iridææ radulæ; compressus

Apothecium Collematis æmulat. — Descr. auct. transscripsi. Si revera hujus generis sit, ad Ch. canaliculatum proxime accedere videtur. Kützing uno loco inter Chondros enumerat, alio loco eandem Nothogeniæ subjungit; hoc quoque loco se specimen vidisse dixit. Mihi descriptio data fructus potius Chondrum aut Gigartinam spectare videtur.

6. CH. DIVARICATUS (*Grev. in Aug. St. Hil. Voy. II. p.* 448) fronde crassa plana ramosissima dichotoma, margine horizontaliter prolifera, segmentis divaricatis linearibus obtusis. *Kütz. sp. p.* 737.

Hab. ad littus Brasiliæ (Aug. St. Hilaire).

7. CH. VIOLACEUS (*Sond. mscr. in Kütz. sp. p.* 735) "complanatus basi stipitatus teretiusculus, inferne remote superne crebre dichotomus, flabelliformis, segmentis inferioribus divaricatis, superioribus patentibus linearibus, axillis proliferis, prolificationibus hinc ligulatis, illinc flabellato-dichotomis. Long. 4—6"; lat. baseos ½‴, segmentorum ad 1½‴. Color sordide violaceus, virescens. Substantia cartilaginea duriuscula."

Hab. ad oras Peruanas oceani pacifici (Hb. Binder).

8. CH. SCUTELLATUS (*Kütz. sp. p.* 736) "phycomate complanato lineari dichotome ramoso, flabellato, ramis patentibus, apicibus scutellato-spathulatis. Alt. 2"; ramorum lat. ½—1‴. Color obscure purpureus, nigrescens. Substantia coriaceo-cartilaginea firma. Structura distinctissime perenchymatica. Cystocarpia exserta."

Hab. ad Cap. b. Spei (Pappe).

Ad hanc speciem Chondrum scutellatum Hering duxit Kützing; mihi a descriptionibus datis judicanti species utriusque diversæ videntur. Plantam Heringii ad Gigartinam fastigiatam dubie retuli.

9. CH. CORIACEUS (*Kütz. sp. Alg. p.* 736) "stipite brevi basi tereti subramoso, sursum in phycoma complanatum carnosum crassum basi cuneatum, regulariter et pluries dichotomum flabellatum dilatato, segmentis latiusculis linearibus, superioribus abbreviatis congestis, summis bifidis imbricatis subcrispis, sinubus plerumque acutis, raro obtusis rotundatis. Substantia firma coriacea carnosa; structura strati corticalis parenchymatica, medullaris epenchymatico-parenchymatica, cellulis gelineis

crassis. Color roseus. Cystocarpia immersa, spermatiis minutis (diam. $\frac{1}{300}$—$\frac{1}{200}$'''). (Habitus Pachycarpi dilatati, sed fructu et cellulis medullaribus 2—3plo minoribus diversus)."

Hab. ad Cap. b. Spei (Pappe).

XL. IRIDÆA *Bory Voy. Coqu. n. V.* (excl. spec.) *J. Ag. Act. Holm.* 1847 *p.* 84. Iridææ sp. *Auct.* Halymeniæ sp. *Ag. et Auct.*

Frons gelatinoso-carnosa plana subsimplex, stratis duobus contexta; interiore cellulis cylindraceis in reticulum laxissimum undique anastomosantibus; exteriore filis moniliformibus verticalibus, muco solidescente cohibitis, constante. *Favellidia* nucleolis pluribus in unum confluentibus, placenta reticulatim ambiente suffultis, composita, medio frondis immersa, solutione partis fertilis liberata. *Sphærosporæ* in soros frondi immersos rotundatos plurimæ conjunctæ, rotundatæ, cruciatim divisæ. *(Kütz. Phycol. tab.* 77, *II).*

Frondes in plurimis saltim gregariæ ab expansione radicali surgunt, nunc immediatim expansæ, nunc stipite breviori aut longiori plus minus canaliculato suffultæ, a stipite sensim aut abruptius in laminam cuneatim abeuntes. Lamina carnoso-crassa, exsiccatione subcartilaginea, madefacta in gelatinam facillime soluta, integra aut irregulariter fissa, numquam vere ramosa aut prolifera, margine et disco lævis aut processubus minutis ciliato-aspera.

Stratis duobus contextæ sunt. Interius cellulis constat cylindraceis et multangulatis, angulis porrectis cylindraceis cum vicinis anastomosantibus, omnibus reticulum laxissimum in medio haud densius formantibus. Stratum externum filis moniliformibus articulatis dichotomo-fastigiatis, ab interiore strato verticaliter exeuntibus, muco solidescente cohibitis, constituitur.

Fructus utriusque generis per totam frondem in diversis individuis sparsi. Favellidia sunt composita, nempe nucleolis pluribus in unum conniventibus formata, in media fronde nidulantia et omnino immersa, reticulo gemmidias numerosas cohibente circumdata, demum ni fallor circulari solutione strati exterioris denudata et sporas emittentia. Sphærosporæ in soros favellidia mentientes aggregatæ, infra stratum periphericum utriusque paginæ formatæ, transformatione articulorum reticuli ortæ, rotundatæ, cruciatim divisæ.

Bory primus hoc genus distinxit, charactere posito in reticulo laxo frondis interiorem partem constituente. Species autem planas Gigartinæ, structura convenientes at fructu paulatim diversas, cum genuinis speciebus conjunxit, pluresque alias Algas, forma subsimiles, ut dubias Iridææ species enumeravit. Hoc facto Greville idæam generis ita mutavit ut Fucum edulem Stackhousei, quem speciem generis dubiam Bory existimaverat, typicam speciem proclamaret. Sequentes auctores differentiam Generis Boryani et Grevillei haud suspicantes, utriusque species in unum conjunxerunt. Ipse denique diversitate structuræ et fructus diversarum specierum cognita, genus Boryanum restitui, expulsis tantum speciebus Gigartinæ, quas huc male retulerat Gallus celebris.

Postels et Ruprecht genus esse membris heterogeneis compositum primi forsan indicarunt. Sed partim suum Iridææ genus speciebus parum affinibus (Chondri, Gigartinæ etc.) nimium oneraverant, partim indole fructus utriusque tunc temporis nondum perspecto, ut vel sphærosporis, juvenilibus aut maturis et divisis, vel favellidiis specimina onusta vidissent, diversas sectiones falsis principiis condiderunt.

Genus Iridææ, ut hic constitutum, eximie naturale. Structura et indole fructus cum Gigartina proxime conjunctum, fructus situ aliquantulum diversum. Cystocarpiis compositis et in medio strato interiore nidulantibus, Kallymeniam tangit, at cystocarpia utriusque diverso modo formata, sphærosporæ utriusque generis diversæ, structura frondis alia. — Comparata structura Iridææ et Schizymeniæ, diversitas utriusque primo intuitu patet. Sectio transversalis Iridææ ob reticulum laxissimum interius, aquam avidissime imbibens, fere statim dissolvitur et utrumque superficiale fragmentum, minus facile solutum, varie contorquitur. In Schizymenia, transversim secta, stratum interius fere medio densius apparet, satis firmum et cohærens, cellulisque constat longioribus minusque ramosis. Cystocarpia utriusque generis valde diversa. In Iridæa magna et pluribus nucleolis confluentibus constantia, in medio strato interiore nidulantia, nullo poro aperta, sed ni fallor disrupta parte exteriore demum elabentia. In Schizymenia favellæ simplices, infra stratum externum utriusque paginæ sitæ et canali per stratum exterius pervio apertæ, gemmidia intra periderma hyalinum plurima foventes. Sphærosporæ denique Schizymeniæ inter fila superficialia sparsæ oblongæ, Iridææ vero in soros collectæ et rotundatæ.

1. IRID. ORBITOSA *(Suhr. Beitr. 1840 p. 276)* hepatico-purpurascens, fronde latissime obovata aut subreniformi obtusissima lævi sessili.

Iridæa orbitosa *Suhr. l. c.!! in Flora 1840. I. Kütz. sp. p.* 726!

Hab. ad Cap. b. Spei (Hb. Suhr! Areschoug! Turner!).

Frons a radicali disco immediatim surgens, stipite nullo. Lamina adulta pedalis longitudine, sesquipedem lata, apice præsertim undulata, basi latissime cuneata; juvenilis latissime obovata aut fere orbitosa. Color a purpurascente in hepaticum tendens. Substantia crassior quam in Ir. capensi.

2. IRID. CAPENSIS *(J. Ag. Act. Holm. 1847 p. 85)* amethystino-purpurea, fronde cordato-ovata obtusiuscula lævi evidenter stipitata, stipite brevi subcanaliculato.

Var. α. fronde lata ovata, basi cordata.

Irid. cordata *Auctorum* (partim! nec Turner).

Var. β. fronde elongata lanceolata in stipitem attenuata.

Ir. cordata elongata *Suhr.*

Ir. Belangeri *Bory ap. Belang. Voy. p. 160 pl. 15 fig. 1? Kütz. sp. Alg. p.* 725.

Hab. in sinu tabulari et Simonis ad Cap. b. Spei (Hb. Greville! Suhr! Pappe!)

Frondes gregariæ, juveniles canaliculato-contortæ elongatæ subspathulatæ, adultiores a stipite brevi, pollicari aut breviori, cuneatim expansæ sublanceolatæ, pedales et $1\frac{1}{2}$—2pollices latæ; sensim inferne latitudine crescentes, stipes brevior fit et laminæ ipsius basis in lobos ita producitur ut frons eximie cordato-ovata evadat. Discus laminæ lævis aut prominentibus fructibus subverrucosus; margo integerrimus laxe undulatus. Color a violaceo aut amethystino purpureus, in lividum aliquando tendens, variegatus. Substantia crassa.

In collectionibus plurimis hanc speciem pro Ir. cordata Turn. determinatam vidi. Suhr utramque formam bene in unam speciem conjunxit. Bory formam elongato-lanceolatam, ni fallor, ut propriam speciem descripsit; alteram formam, nunc nomine Ir. cordatæ, nunc Ir. radulæ determinavit.

3. IR. MINOR *(J. Ag. Act. Holm. Öfvers. 1849 p. 86)* fronde ovato-oblonga simpliciuscula lævi in stipitem evidentem planiusculum abruptius attenuata.

Hab. in oceano pacifico septentrionali ad Californiam (Douglas!).

Frondes inter madreporas crescentes gregariæ, 2—3pollicares, pollicem latitudine æquantes aut parum superantes, stipite elongato fere pol-

licari planiusculo surgentes, dein abruptius cuneatim expansæ in laminam fere ovatam aut oblongam, in nostris integerrimam, lævem aut fructibus prominentibus verrucosam, apice rotundato-obtusissimam. Color ex livido fuscescens. Substantia gelatinosa, exsiccatæ cartilaginea. — Juveniles frondes (3—4 lineas longæ) sunt leviter canaliculatæ, magis obovatæ, apice subrecurvo.

Species sine dubio distincta, licet ægre definienda. Cæteris minor, tamen matura, ut ex fructibus patet. Stipes ut in Ir. Laminarioide evidens, sed planior. Lamina non ita sensim in stipitem attenuata ac in Ir. Laminarioide. Forma denique alia. Juveniles frondes Ir. Laminarioides sunt omnino cucullatæ, acumine evidenti superatæ; in præsenti sunt vix canaliculatæ. Ex loco natali hanc speciem potius I. Cornucopiæ Post. et Rupr. sistere forsan quis crederet; sed ex tota descriptione patet, Iridæam Cornucopiæ esse Ir. Laminarioidi proximam et ni fallor identicam.

4. IR. LAMINARIOIDES (*Bory Voy. Coqu. p.* 105) fronde obovato-lineari, simpliciuscula aut in lacinias fissa, lævi, in stipitem evidentem elongatum canaliculatum longe attenuata.

Iridæa Laminarioides *Bory l. c. tab.* 11 *fig.* 11 *Mont. Voy. D'Orbign. p.* 24! *Bonite p.* 63! *Pol. Sud. p.* 105! *Kütz. sp. p.* 726.

Irid. Cornucopiæ *Post. et Rupr. Illustr. p.* 18 *tab.* 38 *fig. b!*

Var. α. Cornucopiæ fronde obovata subcucullata.

Irid. Laminarioides juvenilis *Bory l. c. fig. A. B. C.!!*

Var. β. Laminarioides fronde elongata, sæpe laciniata, laciniis lanceolato-linearibus.

Irid. Laminarioides adulta *Bory l. c. fig. D!*

Hab. in oceano pacifico australi ad littus Chilense (D'Urville! Mus. Parisiense! Hb. Binder!) et in boreali ad confines Imperii Rossici; in oceano australi ad Insulas Auckland.

Frondes ab expansione radicali gregariæ, juveniles canaliculato-subspathulatæ apice in acumen brevissimum producto; adultiores stipite canaliculato 1—2pollicari surgentes, integræ obovatæ, fissæ lacinias offerunt magis lanceolato-lineares, nunc breviores, nunc fere ad basem laminæ progredientes, erectiusculas aut subpatentes, margine integerrima minute undulatas, in acumen plerumque distinguendum productas. Color a violaceo-purpurascente in lividum tendens. Substantia Ir. Capensis.

Stipite evidentiori et magis elongato atque canaliculato, frondis forma atque tendentia in lacinias dilacerari, hæc species præcipue dignoscatur. Kützing in Phycologia hanc speciem cum Ir. Cordata Turneri ut varietatem conjunxit; in Speciebus Algarum utramque distinxit. Ipse plantam Turneri veram non vidi; Specimina Ir. Laminarioidis, in Iconem Turneri quadrantia, nulla mihi obvenerunt, quare utramque speciem distinguere malui. Cæterum speciem aliter quam ipse Bory forsan limitavi. Hic colore potissimum insistens, fragmenta vetusta Ir. micantis ad Ir. Lamina-

rioidem retulisse videtur, quum margines ciliatas his tribuit, quod in nostris non observavi. Descriptio Ir. Cornucopiæ ita in nostram cadit, ut de identitate vix dubitandum. A verbis auctorum quoque elucet ipsos species affines Boryanas non cognovisse,

5. Ir. CORDATA *(Turn. Hist. II n.* 116) fronde cordato-ovata subacuminata lævi, in stipitem brevissimum canaliculatum abruptius attenuata.

Fucus cordatus *Turn. Hist. tab.* 116!
? Irid. Lilacina *Post. et Rupr. p.* 171. *Kütz. sp. Alg. p.* 726.

Hab. ad Insulas Banks juxta littus occidentale Americæ Septentrionalis (Menzies).

Frondes ex eadem basi plurimæ, ortu angustæ et compressæ, exinde se sensim, lenissime tamen, ad trium quatuorve linearum altitudinem dilatantes, ut stipitem simulent, ibi subito explanatæ in folium unicum simplex planum, pedem circiter longum et semipedem latum, formæ enormiter cordatæ vel cordato-ellipticæ, apice acutiusculum, margine integerrimum et leniter undulatum: — in illa inferiore frondis parte ubi angustior est, margines insigniter sunt elevati et incurvi. Color livido-fuscus non sine purpurascentia quadam, diaphanus, exsiccatæ multo intensior ut fere nigrescat.

Descriptionem verbis ipsis Turneri dedi, ne ulterioris confusionis detur ansa. Jam locus natalis indicat hanc speciem a Capensi, cum qua sæpius confusam vidi, esse diversam. Cæterum nullo inspecto specimine authentico judicium de hac specie ferre non audeo. Si ex figura a Turnero data quid conjicere liceat, species Turneri Ir. micanti forsan proxima sit; quum vero de margine ciliato-aspero non loquitur, utramque conjungere nondum ausus sum.

6. IR. MICANS *(Bory Voy. Coqu. n.* 16) fronde cordato-ovali rotundato-obtusissima breviter stipitata, disco lævi, marginibus minutissime ciliato-asperis.

Ir. micans *Bory Fl. Mal. n.* 25 *et Voy. Coqu. l. c. tab.* 13 *et* 13*bis! Mont. Bon. p.* 62. *Pol. Sud. p.* 104! *Hook. et Harv. in. Lond. Journ. IV. p.* 263. *Tasm. n.* 68. *Kütz. sp. Alg. p.* 726?
Iridæa cordata (partim) var. *β. Hook. et Harv. Crypt. Ant. p.* 179!
Iridæa ciliata *Kütz. sp. Alg. p.* 726!

Hab. ad insulas Malouinas (D'Urville) et Cap Horn (Hooker); ad Valparaiso (Poeppig! Hb. Binder!); ad insulas Auckland (D'Urville).

Frons 1—2pedalis, basi cordata, cæterum ambitu ovalis obtusissima, stipite evidenti (plano?) adfixa. Ubicumque læsa (foraminibus aut laciniis) margines incrassatæ ciliis brevissimis simplicibus aut substellatim ramosis mox ornantur. Colores sec. Bory magnopere iridescentes.

Bory fragmentis Ir. Laminarioidis quoque margines ciliatos tribuit, quod errore quodam factum fuisse suspicor. Tendentiam cilia emittendi plane nullam in speciminibus illius speciei numerosis observavi. In fragmentis vero, quæ ad I. Micantem pertinentia credidi, margines omnes numquam non ciliato-asperos vidi. Hoc sane huic speciei omnino characteristicum puto. Hooker et Harvey in Crypt. antarctica aliam omnino de limitibus hujus speciei opinionem profitentur, quum Ir. Capensem, Ir. micantem, Ir. cordatam et Ir. Laminarioidem (var. γ. dichotomam) conjungere propensi videntur.

7. IR. AUGUSTINÆ (*Bory Coqu. n.* 15) fronde cordato-subreniformi undulato-plicata obtusissima, disco marginibusque ciliato-asperis, stipite evidenti canaliculato.

Ir. Augustinæ *Bory l. c. pl.* 12!! *Kütz. sp. Alg. p.* 726.
Ir. crispata *Bory Dict. Cl.*
Ir. undulosa *Bory Fl. Mal. n.* 26.

Hab. in mari australi ad Insulas Malouinas (Lesson); ad littora Chilensia (D'Urville! Hb. Binder!).

Frondes a disco radicali gregariæ, 3—6pollicares, stipite pollicari canaliculato suffultæ, cordato-subreniformes, latiores quam longæ, margine undulato plicatæ et immo sinuosæ, aliquando margine incrassato cinctæ et ciliato-asperæ, ciliis minutissimis simplicibus. Superficies frondis præcipue basem versus processubus minutis aspera. Substantia priorum at fere tenuior. Color ex violaceo lividus.

Planta, quam Bory ut Irid. Augustinæ formam juvenilem descripsit et pinxit l. c. fig. E, est nullomodo juvenilis, sed contra planta vetusta in lacinias fissa et fructibus ornata, ut ex specimine a D'Urvilleo dato comperi. Kützing duobus locis Iridæam Augustinæ Boryanam enumerat; inter Porphyras! (*Sp. Alg. pag.* 693), et inter Iridæas loco supra citato.

Species inquirendæ.

* *Iridææ forsan genuinæ.*

8. IRID. PUSTULOSA (*Post. et Rupr. Illustr. p.* 18) "lamina crassa gelatinoso-glutinosa, in sicco membranacea, breviter pedicellata, late cordata, margine integerrima, sinuata vel appendiculato-fimbriata purpurea; soris undique dispersis, pallide rubris, margine elevatis, centro depressis, persistentibus.

Iridæa pustulosa *Post. et Rupr. l. c. tab. XXXII! Kütz. sp. p.* 727.

Hab. ad littora Kamtschatica.

Specimina adulta pedem et ultra lata, nec minus longa, hinc inde lacunoso-perforata. Substantia in sicco tenuis membranacea, humecta-

tione in gelatinam crassam facile dilacerendam intumescit. Sori diametro semilineales. Chartæ adhæret."

9. IR. HETEROCARPA *(Post. et Rupr. Illustr. p. 18)* "lamina firma, subcoriacea, (sicca) fusco-violacea, orbiculata, sinuato-lobata, lobis obovato-rotundatis, margine sinuatis vel crenato-lobulatis; soris undique dispersis, diametro semilinealibus, nodulos adproximatos, rotundos vel ovales, demum elevatos, determinatos, rubro-fuscos, epidermide rimoso exciduos efformantibus." *Kütz. sp. p.* 727.

Hab. in oceano pacifico septentrionali.

10. IR. OBOVATA *(Kütz. sp. p.* 728) "phyllomate latissime obovato, basi cito attenuato, in stipitem brevem teretiusculum producto; cystocarpiis remote sparsis. Substantia membranacea cartilaginea. Color purpureus. Structura perenchymatica."

Hab. ad Cap. Horn (Hooker).

11. IR. DENTATA *(Kütz. sp. p.* 728) "phyllomate bi- aut pluries partito, segmentis latis palmatifidis aut laciniatis, basi cordatis vel cuneatis, laciniis margine inæqualiter et acute dentatis. Color obscure violaceo-purpureus. Substantia coriacea, firma, cartilaginea. Cystocarpia immersa pustulæformia. Long. 3—6"; lat. laciniarum ½—3". Structura perenchymatica.

β. minor phyllomate basi cuneato, pluries dichotome lobato, lobis apice sinubusque rotundatis, obsolete denticulatis aut integerrimis."

Hab. ad Insulas Falkland (Hooker).

12. IR. DICHOTOMA *(Hook. et Harv. Lond. Journ.* 1845 *p.* 262) stipite brevi cartilagineo mox cuneato furcato vel pluries dichotomo sensim in phylloma membranaceum ample cuneatum vel obovatum desinente, segmentis vel simplicissimis integris vel furcatis vel dichotomis, ad marginem denticulatis vel grosse dentatis, vel lobatis, vel nova phyllomata emittentibus. Substantia tenuis nitens lubrica demum cystocarpiis immersis numerosissimis verrucosa. *Kütz. sp. p.* 728.

Hab. ad insulas Falkland.

Dubitant Auctores an a Irid. micanti revera diversa sit. — In Cryptogamia antarctica hæc species omissa videtur.

** *Species ad Gigartinam forsan transferendæ.*

13. IR. PHYLLOCARPA (*Post. et Rupr. Illust. Alg. p.* 18) "lamina firma chartaceo-pergamena, supra stipitem 2—3linealem dilatata, sinuata, appendiculata, appendiculis suborbiculatis, margine integerrimis undulatisve, basi insigniter attenuatis et tortis, siccis pallide fuscescentibus; soris appendiculo immersis, diametro semilinealibus, nodulos dispersos, rotundos, elevatos, centro depressos, determinatos, fuscos, pertistentes efformantibus." *Kütz. sp. p.* 727.

Hab. ad littora Kamtschatica.

14. IR. DECIPIENS (*Hook. et Harv. Lond. Journ.* 1845 *p.* 547) pusilla; phyllomate cartilagineo stipitato flabelliformi plano dichotomo, laciniis cuneatis pluries furcatis ultimis angustatis linearibus acutis, axillis rotundatis, margine nunc simplici nunc ramenta linearia simplicia pinnatim emittente, fructibus nunc maculæformibus numerosis per totam laminam sparsis ellipticis oblongisve, nunc in verrucis umbilicatis ad apices ramentorum sessilibus immersis. *Kütz. sp. p.* 728.

Hab. ad Novam Zelandiam (Raoul).

*** *Species ad Schizymeniam forsan referendæ.*

15. IR. PUNICEA (*Post. et Rupr. Illustr. p.* 18) lamina chartacea ambitu orbiculata, margine vel umbilico affixa, plicata, hinc inde perforata, margine integerrima vel eroso-dentata, intense punicea, ambitu fructificante sæpe expallida vel flavo-virescente. *Kütz. sp. p.* 727.

Hab. ad insulam Sitcha.

16. IR. AFFINIS (*Post. et Rupr. Illustr. p.* 18) lamina crassa, plana, obovato-oblonga, irregulariter lobato-incisa vel fissa; segmentis puniceis, ubique minutissime pellucido-punctatis, inæqualibus, apice obtusis, rotundatis, margine integerrimis vel undulato-sinuosis. *Kütz. sp. p.* 728.

Hab. ad littora Kamtschatica.

Habitu plane eadem ac Iridæa edulis, structura tamen interna diversissima. — Irid. punicea et Ir. pinnata ejusdem structuræ ac Ir. affinis, et quamvis habitu multum inter se diversæ sint, forte specie non differunt,

formas transitorias tamen observandi nondum hucusque occasio oblata fuit. — Ita Auct. l. c.

17. IR. PINNATA *(Post. et Rupr. Illustr. p.* 18) "lamina chartacea, incrassata, lineari, regulariter bi-tri-pinnata, purpurea; pinnis pinnulisque linearibus, divaricatis, his angustatis, margine integerrimis vel ciliato-pinnatis. *Kütz. sp. p.* 728.

Hab. in sinu Norfolk ad littora Americæ boreali-occidentalis.

Habitu multo magis accedit ad Rhodomeniam jubatam quam ad Iridæam; radice tamen, maculis cellularibus deficientibus et præsentia filorum centralium sub analysi facile separanda. Radix: discus parvus frondibus interdum duabus originem præbens semipedalibus et minoribus. Lamina primordialis linearis, 1—2pollices longa, rarius ultra lineam lata, basi in stipitem distinctum teretem, fere bilinealem abiens, superne margine utroque regulariter et dense pinnis primariis obsita, quarum inferiores sæpe hebetatæ, ad denticulos vel appendiculas redactæ. Pinnæ primariæ superiores lineares, sæpe 3pollices et ultra longæ, duas circiter lineas latæ, margine utroque iterum pinnis secundariis homomorphis, sed duplo vel triplo angustioribus obsessæ, basi angustatis et margine aut integerrimis aut ciliato-pinnatis; hinc inde pinnæ pellucido-puncattæ adparent. Sori in spec. suppetentibus nulli. Substantia crassa, plantæ exsiccatæ chartaceo-coriacea. Color purpurascens hinc inde expallidus. Chartæ non adhæret."

18. IR. ELLIPTICA *(Kütz. Phyc. gen. p.* 390) "sanguinea lubrica subdiaphana, phyllomate brevissime stipitato, elliptico-oblongo, basi et apice rotundato, margine integerrimo. Long. —6"; lat. 2—4". Stipes vix 1‴ longus. Siccitate chartæ adhæret." *Kütz. sp. Alg. p.* 725.

Hab. in mari mediterraneo.

19. IR. PULCHRA *(Kütz. Bot. Zeit.* 1847 *p.* 24) phyllomate pulchre coccineo, pergameno, reticulatim ruguloso, obovato, basi cuneato; cystocarpiis papillæformibus, medio retusis, laxe sparsis, æqualiter distantibus. (Cellulæ interiores amylideæ amylophoræ majores). *Kütz. sp. p.* 725.

Hab. ad Kamtschatkam.

20. IR. GIGANTEA *(Kütz. sp. p.* 726) "pallide sanguinea; phyllomate chartaceo-subpergameno, diaphano, subovato, integerrimo, pedem longo, 4—6" lato. Structura perenchymatica, laxe fibrosa."

Hab. in mari atlantico (Mus. Berolinense).

21. IR. YEMENSIS (*Mont. Pug. Alg. Yem. n.* 19) "fronde (mediocri) membranacea, gelatinoso-cartilaginea, informi, ambitu angulato ciliata, basi in stipitem brevissimum attenuata, tetrasporis cruciatim divisis."

Hab. in mari rubro ad oras Arabiæ.

**** *Species forsan ad Grateloupiam revocanda.*

22. IR. VIOLACEA (*Kütz. Phyc. gen. p.* 396) "phyllomate irregulariter lanceolato, inæqualiter sinuoso-subdentato, violaceo.

β. *prolifera;* phyllomate latiusculo curvato dense obsesso prolificationibus foliaceis marginalibus, rarius discoideis." *Sp. Alg. p.* 726.

Hab. ad oras Peruanas (Hampe).

De hac conferatur Gr. Cutleriæ, supra *pag.* 184.

***** *Species forsan Kallymeniæ.*

23. IR. LACERA (*Post. et Rupr. Illustr. Alg. p.* 17) "lamina tenui, membranaceo-chartacea, reniformi, deorsum in stipitem 2—3 linealem abiente, laciniata, erosa et perforata, sicca badia et hinc inde sanguineo suffusa; soris imprimis ad apicem laciniarum evolutis, sparsis, minutis, fuscis, elevatis, convexis, determinatis, lamina perforata exciduis." *Kütz. sp. p.* 725.

Hab. in oceano pacifico septentrionali.

Laciniæ frondis semipedales, foramina rotunda vel ovalia, in diametro 1—4 linealia."

****** *Species quoad affinitatem omnino obscuræ.*

24. IR. LUBRICA (*Suhr. Flora* 1840 *p.* 276) fronde 3—5pollicari irregulariter rotunda sublobata undulata, gelatinosa, roseoflavescente, sporis sparsis et in soros aggregatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ.

Suhr tum (in *Algis. Eckton. n.* 49) Halymeniam lubricam e Cap. b. Spei, tum (in *Flora* 1840 *p.* 276) Iridæam lubricam e Nova Hollandia descripsit. Kützing (*Sp. Alg. p.* 728) plantam in Herbario Binderi visam, ex Africa meridionali oriundam, nomine Iridææ lubricæ definivit, ad quam Halym. lubricam *Suhr Flora* 1840 *p.* 276 ut synonymon duxit. Hoc vero loco non Halymenia lubrica e Cap. b. Spei, sed Irid. lubrica e Nova Hollandia descripta exstat.

25. IR. SOCIALIS *(Post. et Rupr. Illustr. Alg. p. 18)* "lamina olivaceo-viridi, gelatinoso-membranacea, exsiccatione coriacea, plana, late cuneata et basi in stipitem cylindricum attenuata, plerumque bipartita, margine integerrima; segmentis integris vel iterum bipartitis. *Kütz. sp. p.* 728.

Hab. in oceano pacifico septentrionali.

Iridææ nullæ descriptæ arcte cognata, structura tamen ad Iridæam affinem vergit. Radix: discus crassus 2—4 linearum in diametro, frondes numerosas et varias alias algas immixtas sustentat. Lamina in Spec. multis suppetentibus superne læsa, 4-pollicaris et minor. Stipes manifestus, teres, 1—2 lineas et ultra longus, sensim complanatus et plerumque dichotomus, partitionibus in laminas cuneatas abeuntibus, integras vel fissas, aut vario modo læsas. Color olivaceo-viridis, plantæ exsiccatæ fuscescens. Specimina humefacta gelatinosa, facillime dilaceranda, superficie numerosis bullulis obsessa; exsiccata autem fiunt rigida, fragilia, chartaceo-coriacea et imperfecte tantum chartæ adhærent."

Quoad affinitatem mihi omnino obscura, vix Floridea.

26. IRID.? RETICULATA *(Mont. Alg. Yemens. n. 20)* fronde e basi attenuata stipitata sursum dilatata margine lobata, lobis sinu rotundo divisis, purpureo viridique variegata, superficie tenuissime reticulato-rugulosa; fructu. . . .

Hab. in mari rubro ad oras Arabiæ.

XLI. GIGARTINA *J. Ag. Alg. med. p. 103 et Alg. Liebm. in Act. Holm. Öfvers. 1847 p. 10. Endl. Gen. Plant. Suppl. III. p. 41* (excl. specieb.) *Harv. Phyc. Brit. sub tab. CIV;* Gigartinæ, Iridææ, Gracilariæ, Gelidii, Chondri, Rhodomeniæ et Sphærococci sp. *Auct.* Chondrodictyon, Mastocarpus, Sarcothalia, Chondracanthus (Chondroclonium) et Gigartinæ sp. *Kütz.* .

Frons gelatinoso-carnosa plana aut cylindracea varie ramosa, stratis duobus contexta; interiore cellulis cylindraceis, in reticulum laxissimum undique anastomosantibus; exteriore filis moniliformibus verticalibus, muco solidescente cohibitis, constante. *Favellidia* nucleolis pluribus in unum confluentibus, placenta reticulatim ambiente suffultis, composita, intra pericarpium externum, demum carpostomio pertusum, excepta. *Sphærosporæ* in soros subprominentes, infra stratum superficiale nidulantes, plurimæ collectæ, rotundatæ, cruciatim divisæ. *(Kütz. Phycol. tab. 70, I; 75, II; 76, III.)*

Frondes aut omnino teretes, aut compressæ, aut omnino planæ sed basem versus plus minus evidenter canaliculatæ, semper carnosæ, statu recenti duriusculæ, exsiccatione plerumque cartilagineæ, iterum madefactæ aquam avidissime imbibentes, in gelatinam solvuntur; ramificatione fere ad duplicem typum formatæ, aliæ nimirum dichotomæ, aliæ pinnatæ. Pinnatæ sunt lineares atque pinnulas offerunt ultimas acuminatas, simpliciusculas, demum capsuligeras. Dichotomæ sunt plerumque inferne teretiusculæ et ramosæ, dein plus minus canaliculatæ et ramis singulis in expansionem foliaceam simplicem aut dichotomam explanatæ; nonnullæ dichotomæ per totam longitudinem canaliculatæ et conformes. Nonnullæ, quæ steriles dichotomæ, cum pinnatis in eo conveniunt quod fructiferæ pinnulas emittunt capsuligeras. Capsulæ in dichotomis aut ad frondem sessiles, aut papillis propriis a lamina emergentibus adnatæ.

Stratis duobus contextæ sunt; interius cellulis multangulis in reticulum laxius anastomosantibus constat; cellulæ in juvenili planta et partibus superioribus angustæ et cylindraceæ, sensim ampliores evadunt et stratum peculiare, cellulis rotundatis contextum, mentiuntur. Stratum externum cellulis rotundatis minutissimis, in fila moniliformia ab interiore verticaliter excurrentia conjunctis, constat.

Fructus duplex. Favellidia nucleolis pluribus, placenta reticulatim intertexta suffultis, in nucleum compositum filorum ambientium plexu reticulato cohibitum confluentibus, constantia, intra pericarpium externum, cellulis frondis interioribus exterioribusque conflatum, apice denique poro (sæpe obliquo) pertusum conservata; gemmidia plurima angulato-rotundata, foventia. Sphærosporæ in soros rotundatos, favellidia mentientes, extus subprominentes, plurimæ conjunctæ, a cellulis inferioribus strati exterioris formatæ, rotundatæ et demum cruciatim divisæ.

Genus Gigartinæ primus quidem creavit Lamouroux, sed hic velut sequentes auctores, qui illud adoptaverant, in forma frondis exteriore teretiuscula characteres generis quærentes, plantas diversissimas sub nomine Gigartinæ conjunxerunt. In Algis Britannicis Grevillei tentamen melioris constructionis generis quidem factum fuit, distincto genere Gracilariæ; sed utroque genere manco charactere condito et utroque speciebus haud legitimis nimium onusto, utrumque jam ab initio vaccillavit, dum denique in Flora Hookeriana, consentiente Algologo Scotiæ, ambo genera iterum conjuncta fuerunt. In Alg. Mediterraneis genus novo fundamento condere

molitus sum, et dein in posteriore opusculo limites generis legitimos ducere tentavi.

Genus vero ita constitutum in plura rursus dissolvit Kützing; sed nec ab ipso ullos nova genera distinguentes characteres propositos video, nec mihi ullos invenire hucusque contigit. Structuræ enim differentiæ, quæ adsunt, ab ætate potissimum pendere mihi visæ sunt; character vero cystocarpiorum, quæ in Chondracantho clausa, in Gigartina carpostomio aperta nuncupat, ita certe est corrigendus ut in utroque pericarpia initio clausa, demum carpostomio rupto aperta sint. Analyses diversarum specierum dedit pro more admirabiles, et sphærosporas primus, ni fallor, rite descripsit. Endlicherus genus nostrum adoptavit, sed species nonnullas haud legitimas introduxit. Harvey quoque nostrum genus amplecti videtur. Montagneus in Fl. Algeriæ nostra vestigia demum secutus, sphærosporas triangule divisas generi male tribuit.

Genus, quale illud intelligo, eximie sane naturale, a Gracilaria longe diversum, structura cum Iridæa (Bory), Chondro, Rissoella, Polyope et Grateloupia fere conveniens; pericarpio externo apiceque aperto ab Iridæa et Chondro dignoscendum; favellidiis compositis et soris sphærosporarum a Polyope et Grateloupia nullo negotio distinctum, sphærosporis quoque et intima favellidii structura a Rissoella diversum.

Diutius quidem cognitum fuit, fructus in nonnullis speciebus esse diverso modo sitos, nunc frondi nunc papillis nimirum inclusos. Utrumque fructum esse ejusdem generis, nimirum favellidia, diu credebatur (Conf. *Harv. Alg. Nov. Zel. in Hook. Journ. Bot. IV. p.* 547 de Irid. stiriata et I. radula). Hookerus et Harvey, *(Crypt. Antarct. p.* 77) rem primi illustrarunt, fructus frondi immersos, non favellidia, sed sorum sphærosporarum sistere indicantes. Kützing hoc quoque bene intellexit et depinxit, licet aliquando (de Chondrodictyo verba faciens), apparentia deceptus, sorum sphærosporarum ut favellidium descripserit.

Species generis naturali nexu cohærent; substantia fere firmiore aliquantulum abludit G. mamillosa, structura tamen conveniens. Pericarpia illius semper clausa vidi, nec sphærosporas observavi. Quæ ulterius observanda animadvertere debui.

I. *Fronde teretiuscula aut compresso-plana sublineari, ad ramos pinnasve plus minus acuminatas cystocarpia submarginalia gerente.*

* *Fronde teretiuscula quoquoversum ramosa.*

1. G. NANA (*Ag. sp. Alg. I p.* 289) fronde nana teretiuscula, quoquoversum decomposito-ramosa, ramis ramulisque abbreviatis crassis patentissimis obtuse acuminatis; fructibus. . . . .

Sphærococcus nanus *Ag. l. c. et Syst. p.* 228!! *Kütz. sp. p.* 778!

Hab. in conchis ad oras Brasiliæ (Tilesius!)

Frondes minutæ vix semipollicem longitudine superantes, penna passerina tenuiores, pyramidato-ramosissimæ, ramis quoquoversum egredientibus patentissimis, inferioribus longioribus ramulosis, superioribus sensim brevioribus; ramis supremis indivisis, ramulisque minoribus a basi latiore sensim attenuatis, obtusius acuminatis. Color exsiccatæ purpureo-nigrescens. Substantia cartilaginea.

Fructus non vidi. Structura vero cum Gigartina ita convenit, ut huic generi illam adnumerare debeam.

2. G. ACICULARIS (*Wulf. Crypt. aqu. n.* 50) fronde cylindracea quoquoversum decomposito-ramosa, ramis elongatis patentissimis recurvatis subulatis, cystocarpiis ad medium ramulorum unilateralibus sessilibus.

Fucus acicularis *Wulf. l. c. Turn. Hist. tab.* 126 (excl. var.)! *Engl. Bot. tab.* 2190.

Gig. acicularis *Lam. Ess.; Grev. Alg. Br. p.* 147 *tab.* 16! *Harv. Man. p.* 75 *et Phycol. tab. CIV! Mont. Fl. Alg. p.* 100! *Kütz. Sp. Alg. p.* 749!

Sph. acicularis *Ag. Sp. p.* 322 *et Syst. p.* 237!!

F. plicatus *Clem. Ens. p.* 319.

F. spinosus *Gouan.*

Hab. ad rupes vehementiori fluxu expositas infra limitem maris; in Adriatico et Mediterraneo frequenter; in oceano Atlantico a Britannia usque ad Gades; in oceano Indico et Australi (fide Harvey.)

Cæspites intricati supra rupes expansi gregarii, a radice scutata et demum fibrosa repentes et erectiusculi. Frondes pennam columbinam crassi, 2—4pollicares, adscendentes, irregulariter dichotomæ aut sæpius pinnatim ramosæ, ramis basi subattenuatis, dein cylindraceis, apice longe acuminatis, majoribus apice longe producto recurvatis, inferioribus longioribus decompositis; superioribus ramulisque simpliciusculis, eximie subulatis, plurimis sæpe secundis. Cystocarpia unilateraliter in ramulorum media parte sessilia, plerumque in ramulo solitaria, apice sterili reflexo.

Sphærosporæ in soros collectæ, qui plerumque ramulorum inferiorem partem unilateraliter incrassatam reddunt. Substantia firma coriacea, unde chartæ vix adhæret; madefacta facilius dissolvitur. Color recentis purpureus aut atrovirescens.

Hooker et Harvey varietatem pinnatam hujus speciei, ex Tasmania oriundam, memorant, quam ipsi speciem diversam suspicantur.

*** Fronde teretiuscula aut compressa, dichotomo-flabellata ramulisque distichis subpinnatim obsita.*

3. G. PISTILLATA *(Gm. Hist. Fuc. p.* 159) fronde teretiuscula dichotoma-fastigiata flabellata, ramulisque distichis pinnata, segmentis pinnisque subacuminatis, cystocarpiis in pinnulis subterminalibus, soris in segmentis superioribus plurimis demum in lineas elongatas subconfluentibus.

Fucus pistillatus *Gm. l. c. tab.* 18 *fig.* 1! *Lamour. Diss. p.* 51 *tab. XXVII et XXVIII!*

Gigartina pistillata *Lam. Ess.!! Grev. Alg. Brit. p.* 146. *Harv. Man. p.* 75. *Mont. Fl. Alg. p.* 99! *Voy. Pol. Sud. p.* 119? *Kütz. sp. Alg. p.* 749!

Fucus gigartinus *L.*; *Turn. Hist. tab.* 28! *Engl. Bot. tab.* 908; *Good. et Woodw. in Linn. Tr.* 3 *p.* 183 *tab.* 17 *f.* 3 *et* 4.

Sphærococcus gigartinus *Ag. sp. Alg. p.* 274 *et Syst. p.* 224!

Cer. gigartinum *Roth. Cat III. p.* 109!

Fucus Oederi *Esp. t.* 135.

Hab. in rupibus maris atlantici demersis a Britannia australiori usque ad Tingin! ad insulas Auckland (sec. Montagne).

Frons pennam corvinam crassitie æquans, 6—8pollicaris, a radice scutata surgens erecta, subregulariter dichotoma fastigiata et subflabellata, apicibus patentibus. Sterilis hoc fere statu manet; planta vero fructificans, in inferiore parte nudiuscula, in superiore emittit pinnas numerosas patentissimas, lineas paucas aut fere semipollicem longas, subsecundas vel distichas, subulatas aut cystocarpio terminatas, simplices aut nova serie plerumque secunda pectinatas. Cystocarpia infra apicem pinnarum pinnularumve sessilia, mucrone brevissimo fere inconspicuo superata aut terminalia, in pinna singula aut plura. Sori sphærosporarum subprominentes, in superioribus segmentis evolutæ plurimæ, initio maculæformes distantes, demum in lineas longas confluentes. Color obscure purpureus; Substantia cartilaginea. — Perennis, hieme fructifera.

Var. pectinata fronde compressa pinnis densioribus pectinata.

Gigartina pectinata *Bory!*

Chondroclonium horridum *Kütz. sp. p.* 740!

Hab. ad oras Hispaniæ (Hb. Webb!)

Specimen quod coram oculis habeo unicum, aspectum offert quodammodo alienum, inter G. pistillatam et G. Teedii fere intermedium. Ramificatione et consistentia cornea cum priori convenit; pinnis densioribus alteram æmulatur.

Quantumcumque diversæ sint formæ typicæ G. pistillatæ et G. Teedii, tamen formas intermedias obvenire dicere fas est, quæ utrum ad hanc an illam pertineant, haud facile dicitur. Equidem specimina mediterranea, in Speciebus Algarum Agardhi sub G. pistillata memorata, potius ad G. Teedii referenda existimo.

Sph. gigartinus var. costatus (*Suhr. Alg. Eckl. p.* 9) est forma valde dubia, mihi ignota.

4. G. FLABELLATA (*J. Ag. mscr.*) fronde teretiuscula dichotomo-fastigiata, flabellata ramulisque pinnatim dispositis subcorymbosa, segmentis pinnulisque obtusis, cystocarpiis in pinnulis corymborum lateralibus, soris in segmentis ultimis utrinque sublineariter expansis abbreviatis oppositis.

Hab. ad Port Philippe Australiæ (dedit Malm!).

Frons 4—6pollicaris, pennam fere corvinam inferne crassa, sursum sensim tenuior, apicibus obtusis pennam columbinam fere æquantibus; *Sterilis* dichotoma fastigiata, segmentis patentibus flabellatim expansis; *Sporifera* superne subcompressa et densius dichotoma pinnisve conformibus paucis obsita: in segmentis ultimis penultimisve sori utrinque singuli et plerumque oppositi, sublineares, lineam longitudine vix expansi: colore purpurascente in fronde carnea conspicui; *gemmidiifera* denique frons pinnas emittit superne plurimas, frondem dense corymbosam reddentes, pinnatim in rachide dispositas, decomposito-dichotomas, teretiusculas: Cystocarpia in his lateralia (in nostris non bene evoluta). Color carneo-lutescens. Substantia exsiccatæ cartilaginea; madefacta facile dissolvitur. — Structura generis.

Ramificatione hæc species cum G. pistillata potissimum convenit, colore et ramis obtusioribus habitu sat diversa, characteribus cæterum in dispositione fructuum præcipue quærendis. Gig. pistillata *Mont. Voy. Pol. Sud. p.* 119, ex insulis Auckland, forsan ad hanc speciem pertineat.

5. G. CONTORTA (*Bory Voy. Coqu. n.* 48) fronde compressa dichotoma, segmentis ramulisque lateralibus subdistiche a margine exeuntibus apice densioribus subfasciculatis decompositis, ramellis a basi lata acuminatis quoquoversum patentibus, fructibus. . . .

Gigartina contorta *Bory l. c.!!*

Hab. in littore Chilensi ad Conception (D'Urville!).

Frons a radice fibrosa 2—3pollicaris, compressa, inferne distanter 2—3chotoma, superne segmentis densis fasciculata. Segmenta in idem

planum revera expansa, sed torta et aggregata quoquoversum spectantia videntur, ramulisque inchoantibus brevibus, a basi lata acuminatis, cervicornia et horridula. Color atrovirescens. Substantia exsiccatæ cartilaginea.

Species a me parum cognita, fragmentis tantum suppetentibus. Horum nonnulla cum speciminulo anthentico a me viso identica credo. Ad G. Lessonii forsan nimium accedit.

*** *Fronde compresso-plana lineari pinnatim decomposita, pinnis acuminatis.*

6. GIG. FALCATA *(Hering mscr.)* fronde compresso-plana lineari pinnatim decomposita, apicibus teretiusculis longe productis acutissimis nudis, pinnis pinnulisque distichis, recurvato-patentissimis, cystocarpiis in pinnula sæpe pluribus.

Sphærococcus falcatus *Hering mscr.*

Gigartina compressa *Kütz. Phycol. p.* 403. *Sp. Alg. p.* 750?

Hab. in oceano atlantico ad Biaritz (Hb. Martens!).

Frons 2—3pollices alta cæspitosa, quadripinnata. Rachides utrinque attenuatæ, basi paululum angustatæ, apice longissime in acumen productæ, medio planæ ultra lineam latæ. Pinnæ distichæ, juxta basem rachidis pauciores, medio plurimæ, superne nullæ, apice rachidum in acumen elongatum nudum fere teretiusculum sæpe recurvum continuato. Pinnulæ simpliciusculæ fere teretes, pinnatæ comprimuntur et rachidem offerunt pinnarum. Cystocarpia in pinnulis teretiusculis sita, aut infrā apicem recurvatum solitaria, aut ipsa terminalia, aut in eadem pinnula plura, sessilia aut pedicellata. Color carneo-purpurascens. Substantia fere cartilaginea.

Hæc forma plures alias species simul tangit. Ramificationis norma ad Gig. Teedii accedit, consistentia crassiore, apicibus rachidum nudis teretiusculis et toto habitu diversa. Utrum G. pistillatæ, cum qua pinnis distichis fructiferis et situ cystocarpiorum sat bene convenit, an G. aciculari, cujus ramulos subulatos apices rachidum et pinnulæ minores mire referunt, potius comparetur, dubito.

7. G. TEEDII *(Roth. Cat. III p.* 108) fronde plana lineari pinnatim decomposita, pinnis pinnulisque distichis patentissimis aut subhorizontalibus, sterilibus lineari-subulatis, fertilibus cystocarpia ad margines plerumque solitaria aut pauca gerentibus, soris sphærosporarum rotundatis demum linearibus, margini adproximatis.

Ceramium Teedii *Roth. l. c. tab.* 4!

Gigartina Teedii *Lamour. Ess. p.* 49 *tab.* 4 *fig.* 11? *Harv. Man. p.* 75!

Fucus Teedii *Turn. Hist. tab.* 208!

Sphærococcus Teedii *Ag. Sp. Alg. p.* 277 *et Syst. p.* 225. *Grev. Crypt. t.* 356. *Mart. Fl. Bras. p.* 34!

Rhodomenia Teedii *Grev. Alg. Br. p.* 96!

Chondroclonium Teedii *Kütz. Sp. Alg. p.* 740!

Exs. *Chauv. Norm. n.* 170! *Wyatt. Alg. Danm. n.* 27.

Hab. ad rupes sinuum tranquilliorum infra limitem maris; in Adriatico et Mediterraneo; in oceano atlantico a littore Britanniæ usque ad Tingin! ad oras Brasiliæ (Martius).

Frons a disco minuto surgens, 2–4pollicaris, aut immo fere pedalis, omnino compresso-plana et linearis, decomposito-pinnata, jugamento semilineam aut usque 2 lineas lato. Pinnæ majores minoresque intermixtæ; inferiores ut plurimum longiores et subhorizontaliter expansæ, frondis circumscriptionem latitudine magis quam longitudine expansam sæpe reddunt. Pinnulæ nunc simpliciusculæ, nunc iterum iterumque divisæ; simplices aut brevissimæ fere serraturas æmulantes, aut longiores subulatæ, aut longissimæ et fere filiformes. Cystocarpia ad pinnas minores pinnulasque plerumque solitaria et ad medium pinnulæ unilateralia apice refracto, nunc plura, attamen pauciora, in marginis parte intumescente evoluta. Sori sphærosporarum secus margines evoluti, rotundati aut brevius lineares, rarius subcontigui et lineam longiorem marginalem formantes. Color purpureus aut atrovirescens. Substantia exsiccatæ fere cornea.

Pulcherrima species ramificatione, fronde plana et cystocarpiorum situ aliquantulum diverso a G. pistillata distinguenda. Ab altera parte sequentes species proxime tangit.

8. G. CHAMISSOI *(Mert. mscr.)* fronde plana lineari irregularius pinnatim decomposita, pinnis distichis subhorizontalibus, pinnulis sterilibus lineari-subulatis, fertilibus cystocarpia ad margines plurima demum aggregata gerentibus, soris. . . .

Fucus Chamissoi *Mert. mscr.*

Sphærococcus Chamissoi *Ag. Icon. Ined. tab.* 6 *et Sp. Alg. p.* 278. *Syst. p.* 225. *Bory Voy. Coqu. n.* 59. *Martius Icon. Sel. Bras. tab.* 3 *fig.* 1 *et Fl. Brasil. p.* 34!

Gigart. Chamissoi *Mont. Boliv. p.* 30. *Bonit. p.* 71.

Chondroclonium Chamissoi *Kütz. sp. p.* 740.

7a. CHONDROCLONIUM NIGRITUM *(Kütz. sp. p.* 740) phycomate compresso pinnatim multipartito, aut supradecomposito, fruticuloso, pinnis pinnulisque patentibus, divaricatisve, linearibus, superioribus acutis, congestis, apicibus divaricatim furcatis spinescentibus. Color purpureo-niger. Alt. 2″; lat. jugamentorum 1‴, ramorum aut pinnarum $\frac{1}{2}$–$\frac{1}{3}$‴. Structura perenchymatica.

Hab. ad Van-Diemens-Land.

Var. uvifera cystocarpiis botryoideo-agglomeratis.

Sph. uvifer *Bory Coqu. n.* 61! (fide synon.)

Hab. in oceano pacifico ad littus Chilense (Chamisso! Hb. Risso!).

Cæspes intricatus frondibus numerosis constitutus, ex quibus nonnullæ prolongatæ eminent. Frondes 4—6pollicares, 1—2lineas latæ, pinnatim decompositæ sed satis irregulares. Pinnæ inferiores subhorizontales, superiores patentes supremas altitudine æquantes et cum his sæpe cervicornem ramificationem æmulantes, omnes decompositæ, majores minoresque intermixtæ. Pinnæ minores pinnulæque nunc simplices et basi vix latiore lineari-subulatæ, nunc furcatæ aut irregulariter pinnatæ, ramis pinnulisve subdivergentibus. Cystocarpia in pinnis pinnulisque numerosa, aliquando densissima, apice pinnæ sterili parum conspicuo. Substantia exsiccatæ cartilaginea.

Species G. Teedii valde adfinis, tamen distincta, licet notæ distinctivæ ægre exhibeantur. Character præcipuus in cystocarpiis aggregatis situs mihi videtur, quo cum sequentibus duabus convenit. Cystocarpia in pinnis minoribus G. Teedii aliquando quoque plura, nec tamen æque aggregata, et in pinnulis fere semper solitaria.

9. G. LESSONII *(Bory Coqu. n.* 60) fronde compressa lineari irregulariter pinnatim decomposita, pinnis distichis subhorizontalibus, pinnulis sterilibus lanceolato-subulatis, fertilibus cystocarpia ad margines plurima gerentibus.

Sphærococcus Lessonii *Bory l. c.!!* (excl. syn. omn.)

Hab. ad oras Chilenses (D'Urville!).

Frons ex tereti compressa, ut plurimum valde angusta, jugamento primario lineam lato, cæteris angustioribus. Formas in cæterum antecedentis speciei fere percurrit et difficilime ab hac distinguitur, fronde crassiore et substantia minus cartilaginea.

Bory hanc speciem instituens, partim cum Sph. corniculato, quæ est species longe diversissima, partim cum quibusdam formis antecedentis conjunxit. Si allatæ hæ formæ ad Sph. Lessonii pertinerent, certe specie ab antecedente non differret. Specimina vero a nobis visa speciem aliter circumscribendam esse monstrant.

10. G. CHAUVINII *(Bory Coqu. n.* 58) fronde plana lineari pinnatim decomposita et a disco prolifera, pinnis distichis patentibus apice producto sub-nudis, sterilibus lanceolatis, fertilibus cystocarpia ad margines plurima gerentibus, soris sphærosporarum lineam secus margines subcontiguam formantibus.

Sphærococcus Chauvinii *Bory Coqu. n.* 58 *tab.* 20! (eximie); *Mont. Fl. Boliv. p.* 29.

Gigartina Chauvinii *J. Ag. Mont. Voy. Bon. p.* 72.
Chondroclonium Chauvinii *Kütz. sp. p.* 741!
Sph. formosus *Chauv. mscr.*
Sph. botryosus *Suhr. mscr.*
Sph. Teedii var. *in Ag. sp. Alg.* (spec. e mari pacifico) *p.* 277.

Hab. in oceano pacifico a Cap Horn (Hb. Chauvin!) usque ad Guanchaco Peruviæ (Humboldt!); ad Nov. Zelandiam (D'Urville).

Planta antecedentibus major, pedalis et forsan longior, magis regulariter pinnata, pulcherrima. Jugamenta primaria bis lineam aut immo semipollicem latitudine superantia, pinnis distichis atque prolificationibus numerosis ornata. Pinnæ majores, 3—4pollicares, minoresque 1—3lineas longæ intermixtæ; minores densissimæ; majores fere unciam distantes, basi eximie attenuatæ, per mediam partem pinnulis fimbriatæ, apice producto acuminato nudæ. Pinnulæ steriles fere ovato-lanceolatæ; fertiles magis lineares, cystocarpiis numerosis ornatæ. Color fere Grateloupiæ filicinæ, nunc violaceus. Substantia membranaceo-subcartilaginea.

Ramificatione magis regulari, prolificationibus fere semper præsentibus, pinnis magis erectis, basi eximie attenuatis, pinnularumque forma ab antecedentibus dignoscatur, habitu fere magis quam certis characteribus diversa. Prolificationes in G. Chamissoi numquam observavi; in G. Teedii rarissimas vidi. Pinnulæ steriles in G. Chamissoi magis lineares, apice acuminato; in G. Lessonii basi quoque attenuatæ, attamen formam fere linearem conservantes; in G. Chauvinii sunt sæpe omnino ovato-acuminatæ.

**** *Fronde plana crassa pinnatim decomposita, pinnulis obtusiusculis; cystocarpiis. . .*

11. G. DISTICHA *(Sond. Bot. Zeit.* 1845 *p.* 55) fronde compresso-plana crassa lineari pinnatim decomposita, pinnis distichis conformibus, pinnulis cylindraceis obtusiusculis furcatis, ramis divergentibus, apice cystocarpia solitaria gerentibus.

Gigartina disticha *Sond. l. c. et Alg. Preiss. p.* 28!! *Kütz. sp. p.* 750!

Hab. ad littus occidentale Novæ Hollandiæ (Preiss!).

Frons spithamea, basi teretiuscula, mox compressa, 2 lin. lata, lævissima, nitidula, distiche ramosa. Rami oppositi vel alterni, jugamento similes, basi subattenuata teretiusculi, dichotomi vel subpinnati. Ramenta disticha sparsa, nunc creberrima, cylindracea, 1—2 lin. longa, plicato-rugosa, apice plerumque bifurcata, rarius simplicia vel trifurcata et ramulosa. Favellidia pericarpio subcyathiformi, demum poro pertuso, in apice ramentorum sito inclusa, granulis obovatis numerosissimis. Sphærosporæ sub strato peripherico ramentorum nidulantes, nucleo demum cruciatim quadridiviso. Color livide purpurascens. Substantia gelatinoso-cartilaginea, exsiccatæ cornea.

Descript. Auctoris transscripsi. Fragmenta, quæ vidi, plantam pulchram et distinctissimam hujus generis monstrant. Pinnæ planæ crassæ, pinnulæque cylindraceæ obtusæ furcatæ ramis divergentibus, a cæteris speciebus facilius distinguunt.

12. G. PINNATA *(J. Ag. mscr.)* fronde compresso-plana crassa lineari pinnatim decomposita, pinnis distichis conformibus, pinnulis cylindraceo-compressis obtusiusculis pinnatis, pinnellis patentibus, soris sphærosporarum secus margines linearibus.
Hab. ex Port Phillippe Australiæ misit Malm!

Frons videtur pedalis, crassa et compressa, utrinque attenuata, jugamento frondis mediæ 3 lineas et ultra lato, per totam longitudinem pinnis conformibus 2—3 lineas distantibus pinnata. Pinnæ 2—3pollicares, basi attenuatæ cylindraceæ, sursum mox dilatatæ, saltem tripinnatæ. Jugamenta pinnarum pinnularumque sensim angustiora evadunt, magisque teretia, donec pinnulæ ultimæ indivisæ fere cylindraceæ sunt. Pinnulæ inferiores longiores 1—½pollicares, superiores sensim minores, apice jugamenti supereminente nudo. Axillæ omnium patentes angulo 45°. Sori sphærosporarum secus margines jugamenti inter pinnellas indivisas expansi, nunc in his provenientes, lineam circiter longi, lineares. Color in nostris atrovirescens. Substantia gelatinoso-cartilaginea.

Quoad ramificationis normam cum speciebus supra enumeratis convenit; ab his vero differt pinnis obtusiusculis et crassioribus. A G. disticha, quam hoc charactere æmulatur, pinnis patentibus pinnellisque longioribus facile dignoscitur.

II. *Fronde crassa plana sub-canaliculata pinnatim decomposita, pinnis cystocarpia subsolitaria in disco paginæ pone apicem gerentibus.*

13. G. LIVIDA *(Turn. Hist. Fuc. n. 254)* fronde crassa canaliculato-plana pinnatim decomposita, pinnis pinnulisque distichis lanceolato-linearibus obtusis, hinc subcanaliculatis, infra apicem cystocarpia solitaria hemisphærica umbilicata gerentibus.

Fucus lividus *Turn. hist. tab.* 254!
Gigartina livida *J. Ag. Mont. Voy. Pol. Sud. p.* 120!
Sphærococcus lividus *Ag. sp. Alg. p.* 276 *et Syst. p.* 225!
Chondroclonium lividum *Kütz. sp. p.* 740?
Sphærococcus crassifolius *Ag. sp. p.* 273 *et Syst, p.* 224!!
Chondrus? crassifolius *Kütz. sp. p.* 737!

Var. β. Harveyana frondis una pagina evidentius plano-canaliculata.

Gigartina livida *Harv. Alg. Tasm. n.* 73!!

Hab. in mari australi (Menzies); ad littora meridionalia Novæ Hollandiæ (Mus. Paris!); ad Tasmaniam (Lyall!).

Frons crassa plana margine angusto canaliculata, tripinnata aut ulterius decomposita, a radice fibrosa erectiuscula spithamæa, jugamento primario 3—4 lineas lato, basi in stipitem teretiusculum, superne in apicem obtusum attenuato. A margine exeunt pinnæ numerosæ conformes, inferiores majores. Pinnulæ basi eximie attenuatæ, oblongo-lanceolatæ, aut paulo supra basem summam attingentes latitudinem et exinde in apicem obtusum attenuatæ; fertiles magis obovatæ, infra apicem cystocarpiis solitariis magnis, in alterutera pagina hemisphærice prominentibus instructæ. Cystocarpia quasi lobis spiraliter tortis umbilicata, apice ipso emarginato, infra sinus ita formatos nucleum sat conspicuum foventia. Substantia crassa ex gelatinoso cartilaginea. Color lividus aut purpurascens.

Nullo viso specimine plantæ Turnerianæ quædam de identitate specierum, quas supra conjunximus, dubia manent. Si descriptiones comparantur ita tamen conveniunt, ut species diversas vix suspicarer. Planta, quam nomine Gig. lividæ a Harvey accepi, a Sph. crassifolio fronde evidentius canaliculata differt. — Attamen dicere fas est, omnes auctores characteres plures speciei, quales supra exhibui, silentio præteriisse. Kützing in suo Ch. livido pinnulas fructiferas teretes et cystocarpia marginalia describit, quare species plures sub nomine F. lividi confusas credere liceat.

III. *Fronde hinc canaliculata dichotoma vel subpinnata, cystocarpiis umbilicatis in pagina convexa emergentibus submarginalibus plurimis.*

14. G. ALVEATA *(Turn. Hist. n.* 239) fronde hinc convexa, illinc canaliculata lineari dichotomo-fastigiata, segmentis superioribus approximatis, summis revolutis, cystocarpia umbilicata ad margines paginæ convexæ emergentia plurima gerentibus.

F. alveatus *Turn. l. c. tab.* 239!!
Sph. alveatus *Ag. sp. p.* 272 *et Syst. p.* 223!
Chondrus alveatus *Grev.*, *Hook. et Harv. Alg. nov. Zel. p.* 547.
Mastocarpus alveatus *Kütz. sp. Alg. p.* 732!

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (Banks! Hb. Greville! et Harvey!).

Frondes 2—4unciales, a radice scutata erectiusculæ numerosæ gregariæ, lineares, vix lineam latæ, per totam longitudinem introrsum canaliculatæ extrorsum convexiusculæ, in inferiore parte parcius dichotomæ, superne segmentis adproximatis fastigiatæ, segmentis supremis revolutis, apice obtusiusculo; axillæ acutiusculæ patentes. Cystocarpia ad segmenta superiora in pagina convexiuscula juxta margines emergentia, rarius ipsum

dorsum occupantia, in singulis segmentis plura umbilicato-depressa. Color ex amethystino lividus. Substantia gelatinosa subcartilaginea.

Fronde profunde canaliculata regulariter dichotoma, apicibus revolutis, cystocarpiis in una pagina sessilibus, ab omnibus facile distinguitur.

15. G. ANCISTROCLADA (*Mont. Prodr. Phyc. ant. p.* 6) fronde hinc convexa illinc canaliculata lineari irregulariter bi-tripinnata, pinnulis alternis oppositis vel et fasciculatis uncinato-incurvis recurvisve.

Gigartina ancistroclada *Mont. l. c. Voy. au Pol. Sud. p.* 121. *Pl.* 7 *fig.* 4! *Kütz. sp. p.* 751!

Hab. in oceano australi ad insulam Akaroa (D'Urville).

"Fulcrum callus exiguus. Frondes aggregatæ, biunciales, corneo-cartilagineæ, rigidæ, e basi filiformi lineares, mox compressæ, semilineam latæ, leviter canaliculatæ, ita ut segmentum horizontaliter positum reniforme appareat, post intervallum lineare nudum pluries pinnatæ aut fasciculato-ramosæ. Pinnæ pinnulæque alternæ, oppositæ, etiam subvagæ, immo fasciculatim congestæ, basi attenuatæ, ultimi ordinis uncinato-incurvæ vel recurvæ, subfiliformes. Fructus desideratur. Structura: fila tubulosa, hyalina, articulata, materie colorata farcta in cellulas ad speciem polygonas anastomosantia et peripheriam versus in alia fila horizontalia subcylindrica breviter articulata densissime stipata abeuntia. Substantia cartilaginea, sicca cornea. Color caulis olivaceus, pinnarum pinnularumque amoene violaceus.

Licet hanc speciem cum G. Alveata non comparaverint auctores, tamen huic speciei proximam ex icone citata concludere audeam.

16? G. CANALICULATA (*Harv. Beech. p.* 490) fronde hinc convexa illinc canaliculata lineari inferne nudiuscula, supra medium dichotoma, segmentis pinnatim ramulosis, ramulis aculeiformibus brevissime conicis divaricatis.

Gigartina canaliculata *Harv. in Hooker Bot. of Beech. Voy. l. c.*
Sphærococcus Lindleyanus *J. Ag. Symb.* 1 *p.* 16.
Chondroclonium canaliculatum *Kütz. sp. p.* 741!

Hab. ad oras Californiæ (Douglas!).

Frons bi-tripollicaris a basi scutata surgens, aut decumbens stolonifera et frondes erectiusculas pinnatim emittens; lineam fere lata, hinc convexiuscula illinc canaliculata, inferne simpliciuscula aut pinnis sparsissimis simpliciusculis ornata, paulo infra apicem dichotoma, segmentis pinnatim solutis in aculeos brevissimos linea breviores conicos divaricatos. Color exsiccatæ e purpureo nigricans; substantia cartilaginea. Fructus non vidi.

Formam fere refert F. corniculati Turn. sed inferne est magis nuda, superne densius corniculata, aculeis divaricatis brevissimis. Plantam Harveyanam non vidi, sed cum nostra identicam esse suspicor.

IV. *Fronde crassa in segmenta cuneata vel oblonga (aliquando maxima) hinc canaliculata dichotome aut pinnatim expansa, papillis ab utraque pagina frondis pullulantibus cystocarpia gerentibus.*

17. G. MAMILLOSA *(Good. et Woodw. in Lin. Trans.* 3 *p.* 174) fronde canaliculato-plana lineari decomposito-dichotoma fastigiata, segmentis superioribus cuneatis bifidis, papillis a disco et margine prolificantibus lingulato-obovatis cystocarpia singula mutica gerentibus.

Fucus mamillosus *Good. et Woodw. l. c. Turn. Hist. Fuc. tab.* 218! *Sm. Engl. Bot. tab.* 1054. *Esp. Fuc. tab.* 122.

Gigartina mamillosa *J. Ag. Alg. med; Harv. Phycol. tab.* 199!

Mastocarpus mamillosus *Kütz. Phycol. tab.* 76 *fig.* 3 *et Sp. Alg. p.* 733!

Sphærococcus mamillosus *Ag. Sp. Alg.* 1 *p.* 260 *et Syst. p.* 220. *Lyngb. Hydr. Dan. p.* 14 *tab.* 5!!

Chondrus mamillosus *Grev. Alg. Br. p.* 127!! *Harv. Man. p.* 77!

Rhod. mamillosa *Aresch. Enum. p.* 74.

Fucus polymorphus *Lamour. diss.* (partim) *tab.* 17 *fig.* 37 *et tab.* 18 *fig.* 39!

F. echinatus *Stackh. Ner. Br. tab.* 12.

F. alveolatus *Esp. Fuc. n.* 61 *tab.* 70. (F. canaliculatus).

F. canaliculatus *var. Huds.*

Exs. *Wyatt. Danm. n.* 117.

Hab. perennis ad rupes maris atlantici a Norvegia suprema et Terra nova usque ad Gibraltar! in oceano pacifico ad littora Americæ Rossicæ (Lutke!); in oceano australi (Hb. Agardh!).

Frondes a radice scutata numerosæ radiantes, cæspitem hemisphæricum efficientes, 3—6 pollicares, ima basi teretiusculæ, mox planæ et plus minus evidenter canaliculatæ, lineares, decomposito-dichotomæ et fastigiatæ, axillis patentibus. Segmenta nunc omnia conformia linearia 1—$1\frac{1}{2}$ lineas lata, nunc omnia cuneata 1—4 lineas lata, nunc inferiora linearia superiora cuneata; terminalia ad divisionem prona, apice emarginata aut bifida, subacuminata aut plerumque obtusiuscula, aliquando rotundato-obtusa. A disco et margine frondis superioris exeunt papillæ nunc paucæ, nunc numerosissimæ, aut verrucæformes breves, aut elongatæ subcylindraceo-lingulatæ vel in segmenta frondi consimilia abeuntes, raro ramosæ. Favellidia papillarum apice immersa oblonga. Sphærosporæ . . .

Color purpurascens. Substantia magis coriacea quam gelatinosa et cartilaginea.

Species formarum varietate magnopere ludens, sed ramificatione fastigiata, segmentis vix pollicaribus canaliculatis, et papillis numerosis distinguenda. Substantia quam in cæteris speciebus multo minus gelatinosa, quare aquam difficilius imbibit. Papillæ in pagina canaliculata plerumque frequentiores.

18. G. PAPILLATA (*Ag. Icon. Ined. tab.* 19) fronde plana inferne subcanaliculata simpliciuscula aut parcissime dichotoma, segmentis late truncato-cuneatis, papillis a disco et margine prolificantibus obovatis cystocarpia singula mutica gerentibus.

Sph. papillatus *Ag. l. c. et Sp. Alg. p.* 267. *Syst. Alg. p.* 222.
Mastocarpus papillatus *Kütz. sp. p.* 733!

Hab. in oceano pacifico ad insulas Sandwich (Chamisso!).

Frondes a radice scutata gregariæ et numerosæ, simplices aut semel vel bis dichotomæ, segmentis frondi simplici conformibus et magnitudine æqualibus, 2—4pollices longis et ultra semipollicem latis, a stipite brevissimo subcanaliculato sensim dilatatis cuneatis planis, apice obtusissimo truncatis aut irregulariter emarginatis. Papillæ numerosissimæ apice fructiferæ, angustiori basi stipitatæ. Color ex amethystino purpurascens. Substantia G. mamillosæ.

G. mamillosæ sine dubio proxima species, substantia et structura conveniens; frondis forma simpliciore et hinc magis expansa satis diversa.

19. G. ORNITHORYNCHOS (*J. Ag. Act. Holm.* 1849 *Öfvers. p.* 86) fronde plana inferne subcanaliculata simpliciuscula aut parce divisa pinnato-dichotoma, segmentis cuneato-lanceolatis, papillis a disco et margine prolificantibus, marginalibus in segmenta frondi conformia excrescentibus, cystocarpiis ovatis rostratis in papilla singulis aut numerosis.

Var. α. cystocarpiis obsolete mucronatis.

? Mastocarpus corymbiferus *Kütz. Bot. Zeit.* 1847 *p.* 24! *Sp. Alg. p.* 734.

Var. β. cystocarpiis spinoso-rostratis.

? Mastocarpus spinosus *Kütz. Bot. Zeit.* 1847 *p.* 24. *Sp. Alg. p.* 734!

Hab. in oceano pacifico ad oras Californiæ (Douglas!)

Frondes a disco radicali numerosæ, semipedales, basi ex tereti compressæ, mox planæ et obsoletius canaliculatæ, sensim latiores cuneato- aut lanceolato-lineares, simplices aut semel vel bis dichotomæ, aliquando subpalmatæ, immo papillis marginalibus in segmenta frondi conformia excrescentibus pinnatæ. Segmenta pollicem fere lata. Papillæ a disco et

margine in superiore frondis parte evolutæ numerosissimæ, initio subulatæ, demum cystocarpiis evolutis mutatæ, in disco breves et cystocarpia singula ferentes; marginales sensim in segmenta frondi conformia, linearia et demum lanceolato-linearia, evolutæ, pinnas 1—2pollicares mentientes, fructibus pluribus pinnatæ. Cystocarpia sphærica in rostrum terminale aut sæpissime obliquum producta. Color fere fuscescens. Substantia gelatinoso-cartilaginea aquam avidissime inbibens.

Species distinctissima et facile distinguenda, cum G. volante Ag. tamen ulterius comparanda. Hæc species, cujus in Hb. Agardhiano nullum exstat fragmentum, in multis cum nostra convenire videtur, et utramque immo identicam diu suspicatus sum. Sed G. volans incola Cap. b. Spei dicitur; nostra e California; illa vere pinnata, papillis marginalibus horizontalibus et capsulis muticis depingitur *(Ag. l. c.)*; hæc dichotoma, pinnis a papillis marginalibus evolutis evidenter oriundis, patentibus, et

---

19a. MASTOCARPUS HARVEYANUS (*Kütz. Sp. Alg. p.* 734) phycomate (pedali) firmo plano coriaceo, basi stipitato cuneato gracili, in laminas elongatas anguste lanceolatas diviso, in utraque pagina et margine obsesso carpocloniis, in statu sterili ciliiformibus spinescentibus, in statu fructifero papillæformibus; cystocarpiis numerosissimis densissimis minutis globosis retusis spinescentibus brevissime stipitatis vel subsessilibus.

Iridæa microphylla *Harv. ap. Beechey Voy.* (sec. Kütz.)

Hab. ad oras Californiæ (Coulter.)

19b. GIGARTINA VOLANS (*C. Ag. Icon. Alg. ined. tab.* 18) fronde simpliciuscula vage et parce pinnata, pinnis ovatis ramenta e disco emittentibus brevia, e margine longiora linearia apice subfurcata.

Sphærococcus volans *Ag. l. c. Sp. Alg. p.* 266.

Gigartina volans *J. Ag. Icon. ined. ed. II.*

Mastocarpus volans *Kütz. sp. p.* 734.

Hab. ad Cap. b. Spei (Chamisso).

Frons spithamæa, plana, enervis, basi angustata, et vix 2—3 lineas lata, mox dilatatur, et dividitur in segmenta 3 vel 4, ovata, basi attenuata, digitalia, unciam vel ultra lata, parum crispa, obtusiuscula, vel interdum apice fissa, disco utrinque obsessa papillis erectis, rigidis 2-lineas longis, planiusculis, apice tamen teretiusculis, rotundatis, obtusis; e margine emittens ramenta semi- 1-uncialia, plana, lineam lata, horizontalia, parallela, linearia vel leviter cuneata, apice subfurcata. Fructus: capsulæ papillæformes ad apicem ramentorum. Color fusco-purpurascens, soli objectæ sordide pallescens. Substantia cartilaginea, crassiuscula, tenax, exsiccatæ cornea.

Habitu fere gaudet Laminariæ, cujus crassitiem et substantiam habet, sed color purpurascens.

Specimen hujus ab Agardhio depictum, in Herb. Chamissoi asservatum, non vidi.

capsulis evidenter rostratis differt. In editione *Iconum Ineditarum* nova, quam publici juris feci, utramque plantam identicam esse, et errorem quoad locum natalem irrepsisse finxi; re vero accuratius perpensa et præcipue ratione habita cystocarpiorum, quæ in nostra rostrata, in Icone semper mutica, utramque distinguendam esse credidi. Dubia non nisi inspecto Herbario Chamissonis solvenda.

Formas hujus speciei in *Harv. ap. Beechey Voy.* nomine Ir. papillatæ et I. striatæ memoratas fuisse suspicor. Kützing speciminibus Harveyanis inspectis easdem sub nom. supra citatis descripsit. Formas nonnullas coram oculis habeo, quæ cum descriptis speciebus Kützingianis sat bene conveniunt, quare easdem plantas a nobis intellectas fuisse vix dubito; nostræ autem omnes ad eandem speciem pertinere mihi videntur.

20. G. FASTIGIATA *(J. Ag. Act. Holm.* 1849 *Öfvers. p.* 86) fronde carnoso-crassa tereti-compressa obsoletissime canaliculata dichotomo-fastigiata, segmentis superioribus congestis compresso-linearibus, terminalibus obtusiusculis emarginatis aut dentiformibus et subdivergentibus.

Chondrus scutellatus *Hering. in Regensb. Fl.* 1846 *p.* 210? (vix Kützing).

Hab. ad Cap. b. Spei in sinu tabulari (Pappe! Hb. Areschoug!).

Frons fere Chondrum, qualem in Lamour. Diss. Tab. 11 fig. 4 depictum video, habitu referens sed multo crassior; a disco radicali erectiuscula 2–3pollicaris, inferne simpliciuscula et teres, dein dichotomo-decomposita subflabellata. Segmenta superne adproximata fastigiata, compressa et incrassato-plana, ita ut sectio transversalis ovalem formam recuperet, subcuneato-linearia, terminalia conformia obtusiuscula aut emarginata. Axillæ patentes, terminalium patentissimæ, ita ut segmenta terminalia subdivergentia evadant.

Species sine dubio distincta, at fructu ignoto quoad genus adhuc forsan dubia. Structura plantæ sterilis Gigartinam indicat; et si synonymon Heringii ad hanc jure trahitur, fructus, quos describit, Gigartinam quoque suadent. Planta ejusdem nominis Kützingii diversa mihi videtur; ille enim coccidia scutellata in sua planta describit; hic apices frondis scutellato-spathulatos dixit.

21. G. BURMANNI *(Ag. Sp. Alg. p.* 272) fronde carnosa crassa plano-canaliculata dichotoma aut segmentis marginalibus subpinnata, segmentis sursum expansis cuneatis aut sublinearibus margine involutis, apicibus obtusiusculis, cystocarpiis. . . .

Sphærococcus Burmanni *Ag. l. c. et Syst. p.* 224!
Sarcothalia Burmanni *Kütz. sp. p.* 739!
Iridæa fissa *Suhr. in Fl.* 1836. *I. Beitr. n.* 2 *pag.* 24 *fig.* 26!!

Hab. in sinu tabulari ad Cap. b. Spei; ad Cap Horn sec. Suhr.

Frondes in cæspitem conjunctæ, inferne tereliusculæ ramosæ et intricatæ, aliis ramis decumbentibus et radicantibus, aliis in frondes, extra cæspitem radicalem eminentes, sese evolventibus. Frondes hæ 3—6pollicari altitudine surgentes, erectiusculæ, inferne teretes aut leviter compressæ, cuneato-dilatatæ, planæ at marginibus involutis subcanaliculatæ, dichotomæ fastigiatæ segmentis sublinearibus, aut latiores palmatifidæ segmentis cuneatis, aliquando immo pinnatim divisæ. Segmenta lineam aut usque pollicem lata; suprema a basi latiore sensim attenuata aut basi parum angustiora, omnia in apicem obtusiusculum acuminata. Color ex violaceo purpurascens aut sæpe in lividum tendens. Substantia gelatinoso-cartilaginea.

Species distinctissima, nisi Gigartinæ stiriatæ sit forma sporifera. Tota frons est fructibus semi-immersis magnis punctata, sed fructus isti non favellidia sed soros sphærosporarum sistere mihi adparuerunt. Iidem fructus a Suhrio depicti. Ob magnitudinem facile fallunt, et favellidia existimantur.

22. G. STIRIATA *(Turn. Hist. tab.* 16) fronde carnosa crassa plano-canaliculata, simpliciuscula aut parce dichotoma vel papillis undique pullulantibus irregulariter ramosa, segmentis spathulato-lanceolatis, papillis obovatis demum foliaceis, cystocarpiis muticis in papilla solitariis aut pluribus aggregatis.

Fucus stiriatus *Turn. l. c.*

Sphærococcus stiriatus *Ag. Sp. Alg. I p.* 269; *et Syst. p.* 223!

Iridæa stiriata *Bory; Hook. et Harv. Alg. Nov. Zel. in Journ. Bot. IV. p.* 547!

Mastocarpus stiriatus *Kütz. sp. p.* 733!

F. papillosus *Gm.?*

? Iridæa volans? *Mont. Voy. Pol. Sud. p.* 104!

Hab. ad Cap. b. Spei, in sinu tabulari vulgaris; ad Novam Zelandiam (sec. Hook. et Harv.)

Frondes a surculis decumbentibus radicantibus cæspitose provenientes, 3—6pollicares, inferne cylindraceæ pennam corvinam crassæ, mox compressæ et obsoletius canaliculatæ, sensim latiores et evidentius planæ, lanceolato-lineares, aliquando late obovatæ unguem et ultra latæ; inferiore parte cylindracea ramosæ, ramis singulis in foliola plana simpliciuscula raro dichotoma aut subpalmata expansis; undique obtecta papillis obovato-oblongis, quæ nunc breviores fructiferæ, nunc elongatæ et foliaceæ frondem quasi foliolis undique obtectam, aut marginalibus majoribus fere pinnatam, reddentes. Cystocarpia verrucæformia depresso-sphærica, mutica, in papillis brevioribus subsolitaria, in majoribus plura. Sphærosporas non vidi. Color ex violaceo purpurascens. Substantia eximie crassa, gelatinoso-cartilaginea.

Nomine Sph. gelatinosi favellidia hujus speciei a Fr. Neesio olim *(in Regensb. Flora* 1824) descripta fuerunt. Turnerus specimina vetustiora

describens, frondem palmatam quasi normalem descripsit. Revera autem sunt frondes foliaceæ ut plurimum simplicissimæ, rarius dichotomæ aut palmatæ; papillæ vero demum valde prolongatæ foliaceæ segmenta frondis divisæ non raro æmulantur, et hoc modo frondes valde erregulariter divisæ immo fere pinnatæ occurrunt. Inter vicinas species antecedentem et sequentem proxime tangit. Iridæam clavellosam *Suhr.* et Laurenciam claviferam *Suhr.* huic speciei jamdudum vindicavi (*Symb. p.* 20 *et* 21).

23. G. RADULA (*Esp. Icon. Fuc. II p.* 3) fronde carnosa plana inferne sub-canaliculata, subsimplici aut ramis stipitis ramosi in frondes expansis divisa, segmentis maximis obovato-ellipsoideis margine et disco demum papillosis, cystocarpiis muticis in papilla subsolitariis.

Fucus radula *Hb. Banks; Esper l. c. tab.* 113.

Gigartina radula *J. Ag. Alg. Liebm.*

Sphærococcus radula *Ag. Sp. Alg. I p.* 268 *et Syst. p.* 222.

Iridæa radula *Bory in Voy. Coqu. p.* 107. *Hook. et Harv. Crypt. antarct. p.* 76!

Fucus bracteatus *Turn. Hist. Fuc. tab.* 25.

Var. α. radula amethystino-violacea, marginibus integerrimis vel glandulosis, soris sphærosporarum subprominentibus, pluribus in maculas collectis, delabentibus in alterutera pagina cryptam linquentibus.

* *sporifera* fronde nuda, soris sphærosporarum minute verrucosa.

22a. IRIDÆA (MASTOCARPUS) INSIGNIS (*Endl. et Dies. Bot. Zeit.* 1845 *p.* 289) fronde plana, vage dichotome ramosa, ramis elongatis subæqualibus v. sursum parum dilatatis, rugosis, papillis marginalibus elongatis, apice capitellatis, rarissime lateralibus.

Hab. ad Port-Natal (Hb. Poeppig).

Fragmentum pedale, ramis 2—4″ longis, 3—5‴ latis, 1‴ crassis, substantia cartilagineo-gelatinosa, succosa, exsiccatæ corneo-rigida, diaphana. Color bruneus. Favellidia ovata, papillarum marginalium apici immersa.

22b. MASTOCARPUS KLENZEANUS (*Kütz. sp. Alg. p.* 734) phycomate plano crassiusculo, irregulariter multipartito vel subdichotomo; segmentis late linearibus vel lineari-lanceolatis, axillis obtusiusculis; sterilibus integerrimis, fructiferis sæpe denticulato-spinulosis, spinulis minutis divaricatis, plerumque in cystocarpia papillæformia marginalia simplicia subcapitata, vertice pertusa, transmutatis, disco plerumque sterili lævi raro subpapillato. Magn 4—5″; lat. $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$″, segmentorum 1—3‴.
Hab. ad Javam (Zollinger).

Iridæa lapathifolia *Kütz. Sp. Alg. p.* 729?

** *gemmidiifera juvenilis,* fronde papillosa, papillis lingulatis longioribus.

Grateloupia hystrix *Ag. Sp. Alg. I p.* 223!
Chætangium hystrix *Kütz. sp. p.* 793.
Mastocarpus Radula *Kütz. Sp. Alg. p.* 733!

*** *gemmidiifera senilis* fronde papillosa, papillis obovato-capitatis.

Mastocarpus bracteatus *Kütz. Sp. Alg. p.* 733.

Var. β. clathrata coccineo-purpurea, marginibus integerrimis aut grosse glanduloso-serratis, soris sphærosporarum immersis, singulis sparsis, delabentibus foramina pervia linquentibus.

* *sporifera* fronde nuda demum crassa cribrosa.

Iridæa clathrata *Descne in Ann. Sc. Nat.* 1844 *p.* 236.
Chondrodictyon capense *Kütz. Phycol. p.* 396 *et Sp. Alg. p.* 729!
Fucus Agarum *Web. et Mohr. Beitr.* 1 *p.* 284 (fide Kütz.)

** *gemmidiifera* fronde papillosa, papillis obovato-capitatis.

Mastocarpus polycarpus *Kütz. Sp. Alg. p.* 733!

Hab. utraque forma ad Cap. b. Spei (Hb. Turner! Lalande! Pappe! etc.); ad Novam Zelandiam, insulas Auckland et Campbell (Hooker); ad oras occidentales Americæ borealis (Menzies!).

Frondes a radice scutata erectiusculæ cæspitosæ, ima basi cylindraceæ calamum scriptorium crassitie æquantes, vage ramosæ, ramis in expansiones foliaceas simpliciusculas, juniores subspathulatas evidentius canaliculatas, adultas obovatas ellipticas oblongasve simplices aut raro dichotomas 6—20pollicares et 2—5pollices latas abeuntibus. Margines frondis in diversis formis nunc integerrimæ, nunc papillis inæquales, nunc subregulariter serratæ. Discus quoque aut nudus, integer vel foraminibus densis cribrosus, aut papillis fructiferis brevissimis obovato-truncatis densissime obsitus, aut tota frons papillis lingulatis 1—2 lineas longis compresso-planis subcanaliculatis obsita est. Favellidia papillarum apice obtuso singula immersa. Sphærosporæ in soros rotundatos subprominentes, infra superficiem frondis collectæ. Substantia crassa carnosa, in var. α. tenuior et magis gelatinosa; in var. β. crassior, exsiccatæ firmior. Color quoque in diversis formis nunc in amethystinum nunc in coccineum tendens.

Formas supra allatas distinxi, ut synonyma suo quoque loco referrentur. Est revera quædam inter var. α. et β. differentia; sed formis intermediis utramque confluere suspicor. Pro ætate et statu sterili vel fertili habitum diversum cæterum induta. Planta juvenilis nuda; gemidiifera papillosa. Papillæ juveniles subacuminatæ, breviores aut longiores et lingulatæ; adultæ capitatæ, et seniles demum vertice rupto scutellatæ. Planta sphærosporis onusta Iridæam mire refert; sori sphærosporarum in una forma minuti et plures in maculas subprominentes adproximati, ac sæpe in circulos dispositi; in altera forma sori majores omnino immersi

singuli et sparsi; horum delapsu tota frons cribrosa evadit. Caveas cæterum ne soros pro favellidiis habeas. Kützingium hoc modo deceptum fuisse, Iridæa lapathifolia et Chondrodictyon capense testari mihi videntur. Hooker et Harvey uno loco has fructuum formas rite distinxerunt (*Crypt. antarct. p. 77*); altero loco (*Lond. Journ. IV. p. 547*) de forma duplici favellidiorum loquentes, soros pro favellidiis habuerunt.

V. *Species inquirendæ:*

24. G. DIVARICATA (*Hook. et Harv. Crypt. ant. p. 75*) caule cartilagineo-carnoso compresso lineari subdichotome diviso, ramis distichis pinnatis subpinnatisve, ramulis patentissimis linearibus subattenuatis.

Gig. divaricata *Hook. et Harv. l. c. Lond. Journ. IV. p.* 263 *et* 546!

Hab. in oceano australi aut insulas Campbell et Novam Zelandiam.

Caulis 4—6 unc. longus, subdichotome divisus, 1—2 lin. latus, compressus strictus, ramis subquadrifariis distichisve dense obsitus. Rami divaricati stricti, compressi, rugulosi, nudi, parce pinnati vel subbipinnati, apicibus longe nudis. Pinnulæ horizontales, breves, simplices vel furcatæ, lineares, acutæ, nunc abbreviatæ et spiniformes. Color lividus v. nigrorubescens, ad apices ramulorum pallidior purpurascens. Substantia cartilagineo-carnosa, firma, elastica, siccitate valde contracta. Chartæ non adhæret.

Ita auctores. Hæc species cum nostra G. flabellata comparanda videtur.

25. MASTOCARPUS VALIDUS (*Kütz. sp. Alg. p. 735*) "phycomate rigido, coriaceo-cartilagineo, duro et firmo, basi tereti elongato, sursum sensim dilatato, compresso, deinde dichotomo, ramis divaricatis; ramellis lateralibus elongato-papiliæformibus, fructiferis."

Gigartina pistillaris forma valida. *Mont. mscr.*

Hab. ad insulas Auckland.

26. GIGARTINA CHONDROIDES (*Hook. et Harv. Alg. Tasm. n. 75*) livida, fronde stipitata apice flabellatim ramosa disticha cartilaginea, ramis plano-compressis linearibus basi cuneatis pluries dichotomis patentibus fastigiatis, axillis latissime rotundatis, apicibus obtusis.

Hab. ad Tasmaniam (Lyall).

Habitu formam angustam Chondri crispi æmulatur, sed structura diversissima; hoc respectu cum G. livida convenit, quæ ramificatione dignoscitur. Ita auctores.

27. G. LEMANÆFORMIS (*Bory Voy. Coqu. n.* 44) fronde filiformi vage ramosa, angustissima, capsularum multiplicatione rugosa.

Hab. ad oras Peruviæ (D'Urville).

Capillo duplo et triplo crassior, pedalis. Habitu Fuci subtilis *Turn.* at nigra. Ita auctor.

28. G. RUGULOSA (*Bory Voy. Coqu. n.* 45) frondibus ramosissimis, ramis vagis, duriusculis, rugulosis.

Rhodomela rugulosa *Bory in D'Urville Fl. Malouin. n.* 13.

Hab. ad insulas Malouinas (Lesson).

Dense cæspitosa, rigida, superficie minute rugulosa. Sec. ipsum Auctorem accuratius examinanda.

29. G. MELANOTHRIX (*Bory Coqu. n.* 46 *Pl.* 19 *fig.* 3) fronde filiformi elongata vage ramosa, ramis compressiusculis dichotomis, subfastigiatis, acutis, bilobo-dilatatisve.

Hab. ad Conception (D'Urville).

Frondes 2—3pollicares, apicem versus compressæ, segmentis terminalibus furcatis, plurimis subulatis, aliis compressis ut in sequente, cujus forsan sit varietas. Ita Auctor.

Specimen hujus vidi, sed sterile. Stratum internum filis anastomosantibus et ramosis, externum cellulis verticaliter seriatis rotundatis arcte cohærentibus, contextum. Mihi valde dubium videtur an Floridea sit. Ad Laurenciam dubie relegat Kützing, a quo genere longe sane recedit. An Chordarieis referenda?

30. G. BATRACHOPUS (*Bory Voy. Coqu. n.* 47 *Pl.* 19 *fig.* 2) fronde lineari dichotoma; ramis divaricatis, extremitatibus dilatatis bilobis.

Hab. ad Conception (D'Urville).

Dense cæspitosa; præcedenti brevior et crassior. Substantia cornea. Hanc quoque ad Laurenciam refert Kützing. Potius Heringiæ speciem ex descriptione et icone suspicarer.

31. G. CHONDROIDES (*Bory Coqu. n.* 49) fronde dichotoma, ramis dichotomo-fastigiatis et trichotomis subarticulatis.

Hab. ad Conception (D'Urville).

Habitu ad Sphærococcum Salicorniam Ag. vel Fucum Mackaii accedit; exsiccata nigrescens. Rami quasi articulationibus juncti. — Ita Auctor; si ex descriptione suspicionem de hac specie fovere liceat, cum Fuco constricto Turneri comparandam crederem.

32. G. HYPNIFORMIS *(Bory Coqu. n. 50)* frondibus gracile filiformibus vage pinnato-ramosis, intricatis; ramulis subulatis erectiusculis.

Hab. ad Otaiti (Lesson).

Sph. intricatum huc dubie refert Auctor. Frons quadripollicaris crassitie chordæ musicæ. Color vivæ purpureo-vinosus?

33. G. CROCEA *(Hornem. mscr.)* "phycomate gracili filiformi tereti dichotomo, ramis patentibus ramuliferis, ramulis lateralibus sparsis subsecundis, elongatis acutissimis, apice subulatis, basi attenuatis. Color siccatæ croceo-purpureus, apice pallidus albicans. Alt. 6". Crassities pennæ columbinæ, superne pennæ merulæ. Structura: Basis e stratis tribus composita; medullare magnum e cellulis (filiformibus) farctis vermicularibus reticulato-intricatis, intermedium e cellulis parenchymaticis magnis rotundis inanibus, corticale tenue e cellulis monogonimicis purpureis compositum." *Kütz. sp. p.* 750.

Hab. ad insulam St. Crucis.

34. G. SPINIFERA *(Kütz. sp. p.* 750) "tenuis filiformis irregulariter dichotome ramosissima, ramis subteretibus prope apicem spinis nonnullis lateralibus subsecundis armatis. Alt. 4"; crassities baseos pennæ merulæ, ramulorum pennæ passerinæ."

Hab. ad insulas Malouinas (Delise).

35. G. NODIFERA *(Hering in Regensb. Flora* 1846 *p.* 210) fronde cartilaginea, tereti, subdichotoma; ramulis terminalibus irregulariter dentatis, obtusis; dentibus apice coccidiiferis. Frons crassiuscula, exsiccata atropurpurea. *Kütz. sp. p.* 750.

Hab. ad Port Natal.

36. G. ELEGANS *(Grev. in Aug. St. Hil. Voy. II. p.* 449) fronde cornea livido-purpurea compressa irregulariter bipinnata; pinnulis brevibus multifidis subhorizontalibus, ramulis ultimis crebris, divaricatis, aculeatis; capsulis globosis numerosis in ramulis sessilibus.

Hab. Ad Brasiliam.

37. G. POLYACANTHA *(Mont. Plant. cellul. cent. VI. n.* 57) fronde cartilaginea compressa lineari dichotoma, ramis subalternis

vage pinnatis sensim minoribus acutis utrinque ramulos brevissimos basi haud attenuatos spiniformes ferentibus.

Hab. ad Campeche in peninsula Yucatan (Linden).

Frons semipedalis et ultra, compresso-plana, basi dichotoma, lineam lata, sensim angustior, utrinque ramos distichos, alternos, cauli conformes emittens. Rami interdum et secundi, vage pinnato-corymbosi, non fastigiati, utroque margine spinis brevissimis, semilineam longis minoribusque simplicibus aut rarissime bifurcis, basi incrassatis, acutis, onusti. Structura Gigartinæ. Color purpureus. Substantia cartilaginea. Fructus deest.

38. G. FLAGELLIFORMIS *(Sond. in Bot. Zeit.* 1845 *p.* 55) fronde filiformi elongata subdistiche ramosa, ramis virgatis oppositis alternisve erecto-patulis apice angustatis indivisis furcatisve, ramulis abbreviatis.

Polyides flagelliformis *Sond. l. c.*

Gigartina flagelliformis *Sond. Alg. Preiss. p.* 29. *Kütz. Sp. Alg. p.* 751.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (Preiss.)

Pedalis et ultra, habitu var. denudatæ Fuci nodosi. Frons primaria flexuosa, teres, lineam crassa. Rami conformes basi plerumque angustati, medio incrassati et in apicem subulatum sensim attenuati, 3-pollicares vel semipedales, iterum divisi vel hinc inde ramulo abbreviato, subpollicari furcati. Sphærosporæ in cellulis periphericis ramorum incrassatorum nidulantes, creberrimi, oblongi, perisporio hyalino nucleum demum cruciatim quadridivisum continentes. Favellidia ignota. Substantia cartilagineo-cornea. Color purpurascens, demum nigrescens. Structura interna fere ut in Polyide lumbricali, sed stratum medullare fibrosum deest.

39. G. MURICATA *(Harv. ap. Beechey. Voy. p.* 409) "pusilla fronde filiformi cartilaginea subdichotoma, spinulis minutissimis acutis muricata, apicibus divaricatis acutis, capsulis sphæricis sessilibus.

Hab. ad St. Francisco Californiæ.

Pollicaris, dense cæspitosa, cylindrica, irregulariter dichotoma, segmentis superioribus patentibus; fronde tota spinulis horrida. Capsulæ magnæ sphæricæ in ramulis solitariæ. Color intense purpureus." Descr. Auct. transscripsi. Cfr. supra pag. 237 de Gig. muricata *Post. et Rupr.*

TRIBUS IV. KALLYMENIEÆ.

Frons filis interioribus elongatis articulatis, cellulisve rotundatis, reticulo filorum cinctis, in cellulas corticales rotundatas, quandoquidem subseriatas abeuntibus, contexta. Kalidii nucleoli plures, infra stratum exterius tumidum clausum nidulantes,

disruptione partis fertilis demum liberati. Sphærosporæ inter cellulas corticales sparsæ, aut in Nematheciis externis inter fila sterilia evolutæ, cruciatim vel zonatim divisæ.

XLII. KALLYMENIA *J. Ag. med. p.* 98. *Advers. p.* 40 *et Act. Holm.* 1847 *p.* 92. *Harv. Phyc. Brit. tab.* 13. *Endl. Gen. Plant. Suppl. III. p.* 40 (partim.) Callymenia *Mont. Fl. Alger. p.* 112. Euhymenia *Kütz. Phyc. p.* 400 *et Sp. Alg. p.* 741 (partim); Halymeniæ, Rhodomeniæ et Iridææ sp. *Auct.*

Frons carnoso-plana irregulariter fissa aut in lacinias ambitu definitas divisa, stratis fere tribus contexta; filis interioribus articulatis ramosis dense intertextis flexuosis, peripheriam versus in cellulas rotundato-multangulas anastomosantes abeuntibus; cellulis superficialibus rotundatis demum subseriatis. *Kalidia* in media fronde tumida formata, immersa aut hemisphærice prominentia, clausa, disruptione partis ambientis demum liberata, nucleolis pluribus composita; nucleoli intra periderma gelatinosum hyalinum gemmidia nullo ordine disposita foventes. *Sphærosporæ* a cellulis superficialibus formatæ, rotundatæ cruciatim divisæ. (*Harv. Phyc. Brit. tab.* 13).

Frondes in cognitis omnibus planæ et carnosæ, exsiccatione membranaceæ, attamen crassiusculæ, aliquando subcoriaceæ aut pergamenæ, integræ aut plus minus divisæ, laciniis nonnullarum specierum fere regularibus et ambitu definitis, sed sæpius dilaceratione partium præexistentium, nunc externa vi, nunc extensione frondis inæquali ortis; plurimæ insuper species prolificant, et prolificationes, ambitu (initio) definitæ, segmenta frondis pinnatim aut palmatim divisæ mentiuntur. Partes juniores frondium cellulas habent strati medii longiores, attamen cellulæformes et parum intertextas; in partibus magis ætate provectis hæ cellulæ evidentius in fila ramosa abeunt. Præcipue in planta vegetiore fila hæc granulis minutis farcta sunt. His proximæ sunt cellulæ rotundatæ, sed multangulæ ob anastomoses, quibus nectuntur fila interioris strati cum exterioribus angulato-rotundatis, nunc simplici serie dispositis, nunc verticaliter pluribus et fila verticalia brevissima formantibus. Cystocarpia sunt proprii fere generis, quasi favellis simplicibus numerosis in sorum globosum conjunctis constituta, in strato intermedio formata et medium frondis ut plurimum occupantia, rarius in una pagina emergentia, hemisphærice prominula; nucleoli singuli gem-

midia numerosa rotundata, singula gelatina hyalina cincta et omnia peridermate cohibita, fovent. Sphærosporæ minutæ, cruciatim divisæ, per frondem sparsæ, transformatione cellularum corticalium ortæ.

Genus, typo Fuco reniformi, a me ipso in Algis Mediterraneis fundatum, a plurimis receptum, sed, speciebus immixtis heterogeneis, apud nonnullos nimium extensum. Endlicherus Constantineas Ruprechtii, sphærosporis diversas, Kützing Cryptonemias cum nostro genere conjunxit, quod utrumque mihi parum adprobandum videtur. Harvey, non perpensa fructus diversitate, Schizymeniam Dubyi Kallymeniæ quoque adnumeravit. Antecedentes auctores speciem unicam melius cognitam nunc Iridæis, nunc Rhodomeniis proximam posuerunt.

Positione Cystocarpiorum hoc genus cum Iridæa Bory (nec Grev.) convenit; a Halymenia hoc respectu abludens; cystocarpiorum structura a plurimis distinguitur. A Halymenia quoque, ni fallor, in eo differt, quod cystocarpia carpostomio proprio haud donata sunt, sed circulari solutione partis fertilis elabuntur.

Sphærosporas in plurimis speciebus vidi, raro autem modum divisionis percipere valui. Sphærosporas triangule divisas olim descripsi et Harvey (in *Phycol. Brit.)* atque Montagne (in *Fl. Alg.)*, forsan meo decepti testimonio, declararunt. Postea in nonnullis speciebus *(K. dentata)* easdem evidenter cruciatas vidi. Differentias hoc respectu in aliis speciebus adesse vix suspicarem. Icon, quam in Fl. Alg. dedit Montagne, structuram non ita reddit, ut idæa clara ab illa percipiatur.

I. *Fronde subreniformi integriuscula aut vage fissa.*

* *Cystocarpiis frondi immersis, parum prominulis.*

1. K. SCHIZOPHYLLA *(Harv. mscr.)* fronde gelatinoso-carnosa subsessili, a disco radicali cuneatim expansa late obovata, margine plano demum in lacinias plurimas longitudinales irregulariter lacerato.

Rhod. schizophylla *Harv. mscr.*

Kallymenia schizophylla *J. Ag. Advers. in not.; Act. Holm.* 1847 *p.* 93.

Hab. in sinu Tabulari ad Cap. bonæ spei (Harvey!).

Frons 3—6pollicaris a basi late cuneata sensim ita expansa ut tertia parte circuli fere circumscribatur. Sed frons, integra dum juvenilis, in partes finditur, quarum majores, sæpe dimidiam et ita obliquam partem frondis integræ constituentes, plantam integram mentiuntur. Hæ insuper in lacinias numerosas plus minus profundas, a peripheria radiatim versus

radicem tendentibus, dilacerantur, ita ut margines sæpe omnino fimbriatæ ligulis longis laceris. Color pulchre coccineus. Substantia sat gelatinosa, quare chartæ arctissime adhæret. Structura generis. Sphærosporas inter cellulas corticales nidulantes vidi.

Nullos ad affines transitus suspicor. Margo nusquam undulata. Euhymenia schizophylla (*Kütz. sp. p.* 742) et a Harveyana Rhodomenia schizophylla, quam hoc loco non citatam invenio, et a Iridæa lanceolata, quam huc duxit, longe aliena mihi videtur.

2. K. RENIFORMIS (*Turn. Hist. Fuc. n.* 113) fronde gelatinoso-carnosa stipitata obovato-reniformi integra aut in lacinias obovatas irregulariter fissa, margine subplano sæpe prolifero, prolificationibus obovato-orbiculatis.

Fucus reniformis *Turn. l. c. tab.* 113 (partim)! *Engl. Bot. tab.* 2416.
Kallymenia reniformis *J. Ag. Alg. med. p.* 99. *Harv. Phycol. tab. XIII!*
Euhymenia reniformis *Kütz. Phyc. p.* 400. *Sp. p.* 743!
Halymenia reniformis *Ag. Sp. Alg. I p.* 201. *et Syst. p.* 241. (excl. syn.)
Rhodomenia reniformis *Hook.; Harv. Man. p.* 64.
Iridæa reniformis *Bory; Grev. Alg. Brit. p.* 160.
Sarcophyllis lobata *Kütz. Phyc. p.* 401 *tab.* 76 *fig.* 2?
Exsicc. *Wyatt. Danm. n.* 49!

Hab. in oceano atlantico ad littora Angliæ et Galliæ (Griffiths! Bonnemaison! cet.)

Frons juvenilis a stipite brevi obovata surgit, sensim magis magisque latitudine increscens usque dum omnino reniformis, altitudine 2—3pollicari, latitudine longitudinem sesqui-superante; interea finditur quoque frons in lacinias plus minus numerosas, plerumque obovatas et stipite subproprio fultas, integras aut iterum divisas. Margo plerumque plana, raro parce undulata, (secundo? anno) lacinias frondi conformes emittens. Cystocarpia quam in antecedentibus affinibus minora, per superficiem sparsa. Sphærosporæ in cellulis corticalibus formatæ, per frondem sparsæ. Substantia gelatinoso-carnosa; chartæ arcte adhæret. Color pulchre coccineus.

Sarcophyllis locata *Kütz.*, duce Harveyo, ad hanc speciem retuli. Ex icone citata ad Kallymeniam pertinere mihi videtur; sectione vero oblique ducta stratum corticale unius paginæ cellulis radiantibus contextum adparet.

VAR. UNDULATA (*J. Ag. mscr.*) fronde ovato-rotundata sessili, basi cordato-reniformi, margine amplo undulato integriusculo aut sublobato.

Hab. ad oras Tingitanas (Schousboe!) ad Cap. b. Spei (Pappe!).

Frons 3—6pollicaris et parum angustior, stipite omnino nullo, supra discum radicale reniformiter expansa. Margo in senilibus amplissimus et

undulatus, plicis in exsiccata superimpositis. Color coccineus. Substantia gelatinosa. Kalidia magna et conspicua, per totam frondem disposita at admodum sparsa.

Non sine hæsitatione hanc formam H. reniformi subjungo. Specimina, quæ primum vidi, a Schousboe lecta, antea ad K. Requienii retuli, sed, melioribus visis, nec ad hanc pertinere, nec cum aliis speciebus bene convenire video. A K. Schizophylla, cujus habet substantiam et colorem, forma generali frondis, margine integro et undulato dignoscitur. A K. Harveyana substantia magis gelatinosa et defectu stipitis. Pappe, qui has plantas vivas vidit et qui utramque mihi misit, diversas existimasse ex numeris diversis, quibus illas designavit, patet.

VAR. FERRARII *(Lamour. mscr.)* fronde tenuiori elongata deorsum in stipitem evidentiorem attenuata, margine sublaciniato et in foliola obovata circumcirca excurrente.

Delesseria Ferrarii *Lamour.!*

Fucus reniformis var. tenuior *Turn. Hist. tab.* 113 *fig. g!*

Iridæa Hilliana *Grev. Alg. Brit. p.* 161 (in not.)!

Iridæa divisa *Kütz. Phyc. p.* 396?

Euhymenia divisa *Kütz. sp. p.* 743?

Hab. in oceano atlantico ad oras Galliæ (Bonnemaison! Delapylaie!).

Frons juvenilis obovato-cuneata, stipite elongato gracili plano, a disco radicali surgens, adulta magis oblonga et ob lacinias plurimas, in quas finditur, ambitu inæqualis. Laciniæ nunc circumcirca sinubus parum profundis separatæ, ipsæ plerumque late lineares, a latere et ex apice subtruncato in prolificationes plures extensæ; nunc fronde profundius laciniata et usque ad stipitem et per stipitem fissa, laciniæ basales cuneatæ evadunt, simili modo a margine proliferæ. Phylla prolificantia isthmo lineam aut 2 lineas lato cum laciniis frondis cohærentia, juniora obovata, adulta undulata et ipsa laciniata, 1—3pollices longa, 1—2 pollices superne lata, inferne attenuata, basi supra isthmum ovata. Kalidia quam in specie primaria minora mihi videntur, in prolificationibus sita. Color et substantia speciei primariæ; in parte basali firmior et magis purpurea.

Varietas hæc statu simplici, prolificationibus destituta et stipite gracili longiori instructa, jam a Turnero cognita fuit; forma prolifera a Greville l. c. ita descripta ut de identitate dubitare nequeamus; ab utroque species forsan propria habita. Eandem nomine Delesseriæ Ferrarii ab Algologis

---

2a. HALYMENIA AMOENA *(Bory ap. Bel. Voy. p.* 269) caule diviso, frondibus ovatis inferne attenuato-stipitatis tenerrimis elegantissime roseis repandis *Kütz. sp. p.* 717.

Hab. ad Cap. Comorin.

Cum K. reniformi fig. B, tab. 113 operis Turneriani hanc comparavit auctor et utramque immo identicam fere suspicatus est.

Galliæ intellectam fuisse, specimina a Bonnemaisonio, Montagneo aliisque data, mihi probant. Qui alii speciem Lamourouxianam cum Sch. Dubyi jungunt, gravi errore sine dubio laborant. Utrum species propria an tantum varietas K. reniformis sit, dijudicare nolui.

3. K. HARVEYANA (*J. Ag. Advers. p.* 40) fronde membranacea stipitata, supra stipitem cuneatum cordato-rotundata, margine undulato integriusculo.

Kallymenia Harveyana *J. Ag. l. c. et Act. Holm.* 1847 *p.* 93!
Euhymenia Harveyana *Kütz. sp. Alg. p.* 743!

Hab. in sinu tabulari ad Cap. b. Spei (Harvey! Pappe!).

Frons semipedalis, latitudine immo amplior, ex stipite brevi, bis lineam longo, cuneatim expansa, nunc latissime obovata, nunc basi omnino cordata, circumscriptione fere orbicularis. Margo integra sed ample undulata, sinus irregulares hic illic efficiens, tendentia nulla in lacinias dilacerari. Substantia videtur magis membranacea quam gelatinoso-carnosa, chartæ laxius quoque adhæret. Color pulchre coccineus. Cystocarpia per totam superficiem sparsa, satis magna. Sphærosporas non perspicue divisas vidi.

*** Cystocarpiis supra unam paginam emergentibus, late expansis, pericarpio obtegente superne subplano.*

4. K. MICROPHYLLA (*J. Ag. mscr.*) frondibus aggregatis minutis, supra stipitem evidentem subramosum rotundatis, oblongis cordatisve, chartaceo-membranaceis, cystocarpiis oblongis permagnis supra unam paginam proeminentibus hemisphæricis truncatis, pericarpio obtegente superne planato.

Fucus reniformis *Turn. Hist. Fuc. II p.* 110 (partim) *fig a. a?*
Halymenia reniformis *Desmaz. pl. Crypt.* (fide Crouan. mscr.)

Hab. in oceano atlantico ad oras Galliæ (Hb. Guillemin! Crouan!) et Britanniæ (D:na Griffiths!); in mari mediterraneo prope Nizzam (Ipse!) et Massiliam (Solier!).

A disco expanso radicali frondes plures gregarie surgunt. Stipes evidens 1—4 lineas longus, inferne teretiusculus, superne sæpe alatus et in ipsam laminam sensim evanescens, nunc unicam laminam sustinens, nunc (hujus divisione?) plures at paucas, lateralesque minores. Lamina ipsa circiter pollicaris longitudine, juvenilis rotundata, adulta ambitu minus regulari nunc oblonga, nunc oblique cordata, sæpius obovata. Cystocarpia pro magnitudine plantæ maxima, semilineam diametro excedentia, ambitu oblonga, in disco et juxta marginem sparsa, in eadem fronde pauca (6—8); in una pagina proeminentia, truncato-conica aut hemisphærica et superne planata, membrana obtegente pericarpii tenuiori. Stratum inter-

num filis admodum paucis constat; externum cellulosum sat firmum, cellulis subcontiguis; exsiccatione arctius coalescunt cellulæ, ita ut nisi acido superfusa sit, structura minus bene perspiciatur. Substantia exsiccatæ membranacea, adultæ et fertilis chartacea; chartæ laxius adhæret. Color juvenilis coccineus; senilis purpureus.

Cum K. reniformi hæc species, ni fallor, confusa fuit; et dubito sane anne huc spectat fig. a. Tabulæ Turnerianæ. Est vero a specie hodierna hujus nominis hæc nostra diversissima, magnitudine, substantia, quæ multo magis Cryptonemiam indicat, structura et fructu. Stipes revera magis evolutus in K. microphylla; cystocarpia triplo majora quam in multo majori K. reniformi. Nomen K. reniformis nostræ conservaveram, nisi altera forma apud auctores nostri ævi sub hoc nomine sæpius intellecta fuisset. Specimina mediterranea crassiora mihi videntur, et ad aliam speciem forsan pertinent.

5. K. REQUIENII *(J. Ag. Symb. I p. 12)* fronde gelatinoso-carnosa sessili subreniformi margine undulato-lobato sparsimque crenulis punctiformibus incrassato, lobis ad crenulas subcohærentibus.

Rhodomenia Requienii *J. Ag. l. c.*
Kallymenia Requienii *J. Ag. Alg. med. p.* 99. *Mont. Fl. Alg. p.* 112!
Euhymenia Requienii *Kütz. sp. p.* 743!

Hab. in mari mediterraneo ad oras Massiliæ (Ipse!), ad Alger (ex Mont.)

Frons bis pollicem vix alta, sed sæpe latior, 3—4pollicaris; recens crassa et subcarnosa aliquantulum lubrica, exsiccata membranacea et chartæ arcte adhærens; margine eximie undulata et in lacinias obtusas, axillis rotundatis discretas, lobata, laciniis expansis sese invicem tegentibus, et sæpe mediantibus crenulis in modum Rhod. bifidæ conglutinatis et concrescentibus, unde difficilius sæpe supra chartam expanditur. Crenulæ minutæ punctiformes sparsissimæ, margine incrassato ortæ. Rarius

---

5a. EUHYMENIA LIMENSIS *(Kütz. sp. Alg. p. 743)* "stipite cuneato, phyllomate palmatifido-orbiculari, lobis obovatis apice late rotundatis integerrimis vel obtuse lobulatis. Spithamæa."
Halymenia Limensis *Sonder mscr.*
Hab. ad oras Peruviæ (Hb. Binder).

5b. EUH. LATISSIMA *(Kütz. sp. Alg. p. 743)* "lubrico-cartilaginea, phyllomate latissimo palmatim lobato, in stipitem brevem cito attenuato, segmentis irregularibus sinuoso-lobatis, lobulis obtusis sæpe emarginatis. Long. 4—8"; lat. 6—9", loborum 2—4". Color siccatæ sordide virescens; apicibus sanguineis. Substantia crassiuscula."
Halymenia latissima *Hering mscr.*
Hab. in sinu Neapolitano.

e margine prolifera, prolificationibus a forma ovata sensim in reniformem et frondi consimilem abeuntibus. Sæpius et forsan externa vi frondes dividuntur, et numerosæ marginibus cohærentes cæspitem vix extricandum efficiunt. Juvenilis frons rosea maculis saturatioribus inscripta.

Specimina fertilia, quæ ad hanc speciem certe pertinent, nulla vidi. Quæ enim olim descripsi ad Tingin lecta, ad K. reniformem potius referenda puto. Fragmenta nonnulla ad Massiliam lecta, quæ hujus senilem plantam forsan sistunt, gerunt cystocarpia magna in una pagina elevata; crenulæ sunt in his majores dentiformes.

Sectio II. *Fronde subpalmatifida, laciniis divisione subregulari ortis, ambitu subdefinitis.*

6. K. ORNATA (*Post. et Rupr. Illustr. Alg. p.* 17) fronde carnoso-pergamena stipitata reniformi-cordata palmatilobata, segmentis late cuneatis superne et a margine in prolificationes plurimas obovatas, simplices aut iterum divisas, abeuntibus.

Iridæa ornata *Post. et Rupr. l. c. tab. XXXI!! Kütz. sp. p.* 725!

Hab. in oceano pacifico septentrionali ad Kamtschatkam (Exp. Lütkeana!).

Specimen l. c. depictum pedale, latitudine fere bipedale; obveniunt vero (sec. auctores) specimina triplo majora. Stipes filiformis pollicaris in laminam cuneatim expanditur; lamina supra stipitem cordato-reniformis, palmatilobata; lobi late cuneati, 3—6pollices lati, apice iterum in lacinias angustiores, peripheriam versus sensim densiores et magis angustas, divisi, atque a margine phyllis obovatis prolificantibus plurimis obsiti. Phylla prolificantia majora iterum iterumque fimbriata; minora simplicia aut hæc immo processubus ciliiformibus obsita. Substantia carnoso-pergamena; chartæ non adhæret. Color cinnamomeo-vinosus. Cystocarpia hinc inde sparsa, diametro linealia, nodulos parum elevatos referentia.

Species distinctissima, quoad structuram frondis hujus loci videtur.

7. K. DENTATA (*Suhr. Alg. Eckl. n.* 50) fronde carnosa stipitata dichotomo-palmatifida, segmentis late linearibus aut cuneato-oblongis, apice rotundatis, margine inæqualiter serrato-dentatis, sæpe proliferis, prolificationibus segmento conformibus.

Halymenia dentata *Suhr. l. c. in Flora* 1834 *tab.* 1 *fig.* 8!
Kallymenia dentata *J. Ag. Act. Holm.* 1847 *p.* 93 *tab. VII!*

Var. α. fronde subpalmato-dichotoma, marginibus integriusculis.

Halymenia carnosa *Kütz. sp. p.* 718!

Var. β. fronde subpalmato-dichotoma, marginibus serrato-dentatis.

H. carnosa β. dentata *Kütz. l. c.*

Var. γ. fronde elongata (pedali) irregularius fissa, laciniis oblongis.

Euhymenia Schizophylla *Kütz. sp. Alg. p.* 742? (exclus. synon.)

Hab. in sinu tabulari ad Cap. b. Spei (Harvey! Pappe!).

Frons sæpe ultra pedem alta, ramificatione et forma fere Rhod. palmatæ; a stipite plano sensim cuneatim expanditur in laminam nunc magis dichotomam, nunc omnino palmatam, nunc elongatam et fere pinnatifidam, segmentis iterum iterumque laciniatis, aut fere linearibus, aut cuneatis et apice rotundatis. A margine insuper undique sæpe prolifera, prolificationibus conformibus. Margines adultiores fere semper serraturis conspicuis ornantur; laciniæ externa vi ortæ sæpe integriusculæ, nunc hæ quoque margine incrassatæ et dentibus ornatæ. Substantia crassa. Color frondis coccineus. Cystocarpia subprominentia et sphærosporæ per frondem sparsæ. Structura generis; in specimiuibus vetustis et crassis stratum superficiale cellulis minutis in fila moniliformia seriatis constat.

Species, si quæ alia, facile distincta. Omnium maxime crassa et, in aqua cito reviviscens, valde carnosa; exsiccata subcartilaginea. Ramificatione a cæteris Kallymeniis quodammodo abludit, segmenta offerens ambitu definita. Sed revera species generis, prolificationibus, in hoc genere fere normalibus, quoque instructa. Dentes, seu potius serraturæ, nunc omnes margines ornant, nunc fere nulli; raro tamen specimen occurrere videtur, quod iis omnino caret. Species citatas Kützingianas ad unam eandemque speciem pertinere, vix dubito.

8. K.? POLYIDES *(J. Ag. Symb. p.* 12) fronde membranacea stipitata dichotomo-palmatifida, segmentis late linearibus cuneatisve, a margine integerrimo subpinnatim proliferis, prolificationibus cuneatis dichotomis.

Rhodomenia polyides *J. Ag. l. c.*

Sphærococcus? polyides *Kütz. sp. p.* 784.

Hab. in oceano Atlantico ad Corunnam Hispaniæ (Hb. Solier!).

Frons saltim 6-pollicaris, segmentis semipollicem et ultra latis, dichotoma aut segmentis pluribus adproximatis subpalmata. Segmenta majora late linearia sinubus subrotundatis discreta, terminalia sæpe truncata et in plures apices excurrentia, demum in phylla novella transeuntia. A margine, præcipue inferioris partis, prolificationes plurimæ pinnatim

---

8a. EUHYMENIA CARNOSA *(Kütz. sp. p.* 743) "phycomate plano-carnoso, pluries dichotomo, segmentis latis basi attenuatis, superioribus palmatifidis, apicibus obtusis rotundatis. Spithamæa. Lat. segmentorum inf. ½—1", supremorum 1—3"'. Color pallide ruber, virescens. Substantia gelatinosa mollis. Chartæ siccitate arcte adhærens."

Halymenia carnosa *Hering.*

Hab. ad oras Algeriæ.

fere proveniunt, multo minores, sæpius pollicares et 2—3 lineas latæ, basi ad stipitem fere setaceum attenuatæ, dein cuneatæ, raro indivisæ et subspathulatæ, plerumque furcatæ, aut composite dichotomæ, apicibus plerumque attenuatis. Substantia membranacea; chartæ vix adhæret. Color vivide coccineus. Fructus nullos vidi.

Species sine dubio distinctissima, sed forsan hujus generis incerta. Stratum exterius cellulis contigue coalescentibus, interius filis densius stipatis contextum. Ad nullum aliud genus melius referendam speciem hoc loco disposui. Nisi obstaret color coccineus et frons magis membranacea, Rh. palmatam facile putares; prolificationes separatas Rh. palmettam fere crederes. Descriptio speciei, quam ad fragmentum a Solier anno 1837 datum primus exaravi, vitiis pluribus laborat. Nec enim ita magna videtur, nec ad Massiliam lecta, nec prolificationum (pinnularum) forma normaliter obovata; anno 1841 ad Massiliam redux, meliora edoctus, speciem inter mediterraneas non enumeravi. Descriptionem ad specimen datum hoc loco corrigere molitus sum.

Species inquirendæ.

9. EUHYMENIA CAPENSIS *(Kütz. sp. p. 742)* "phyllomate coriaceo-membranaceo, firmiori, pluries dichotomo, segmentis exacte linearibus, patentiusculis, (axillis obtusiusculis) terminalibus interdum ligulatis, basi constrictis, apice obtusis. Long. 5"; lat. ubique fere æqualis, 1—1½'''. Color ruber, siccatæ virescens. Substantia firma duriuscula. Structura generis; strato exteriori tenuiori minori, medullari maximo, laxe fibroso, intermedio parenchymatico achromatico."

Hab. ad Port Natal. (Gueinzius).

10. HALYMENIA REPTANS *(Suhr. Alg. Eckl. p. 14 tab. 11 fig. 17)* "parvula, stipite filiformi setaceo reptante, ramis divaricatis planis furcatis vel palmatifidis, segmentis linearibus basi attenuatis, ¼—½—1''' latis. Alt. 2'''—1". Structura peculiaris; strato corticali subtiliter celluloso, cellulis rotundis monogonimicis, medullari fibroso, fibris rigidiusculis implicatis hyalinis."

Euhymenia? reptans *Kütz. sp. p. 742.*

Hab. ad Cap. b. Spei (Ecklon).

Vix hujus loci. Descriptionem a Kützingio, qui specimen vidit, mutuatus sum.

11. HAL. LUBRICA *(Suhr. Eckl. n. 49)* 2—3pollicaris fronde membranaceo-gelatinosa subrotunda sinuosa plana, fertilis bullata, sporis ovalibus singulis aut aggregatis.

Hab. ad Cap. b. Spei (Ecklon).

12. CALLYMENIA PAPULOSA (*Mont. Pug. Alg. Yemens. n.* 21) fronde membranacea gelatinosa papulosa polymorpha rubra lineari margine apiceque axillis rotundatis lobata, lobis aut conformibus aut cuneatis aut attenuato-acutis ambitu ciliatis, conceptaculis e margine vel e superficie frondis sphæricis spinulosis.

Hab. in mari rubro ad littus Arabiæ felicis.

Frons membranaceo-gelatinosa, verrucis numerosis ad utramque paginam prominentibus exasperata, variolosa, a basi lineari sursum dilatata, quandoque cuneata, margine in lobos seu conformes seu flabellatos divisa. Lobi iterum inter se latere inferiore sinubus rotundatis sejuncti, et vage multiparti, divisionibus extremis acutis, in individuis quibusdam ciliatis. Conceptacula marginalia vel in superficie frondis sessilia, spina unica aut pluribus brevibus armata, globosa, millimetro crassiora, depressa et a papulis valde et semper distinctis. Sporæ e placenta centrali cellulari undique irradiantes, oblongæ aut obovoideo-pyriformes, intense purpureæ, perisporio filamentoso basi articulato vestitæ. Structura frondis: stratum medullare e filamentis crassis articulato-reticulatis, intermedium e cellulis sphæricis sensim minoribus, corticale tandem e gonidiis minutis oblongis moniliformi-concatenatis formatum.

Cel. Auctor suam plantam cum Euhym. Schizophylla *Kütz.* comparat; si vero structuram fructus rite descripserit, planta Sphærococcoideis forsan pertineat.

XLIII. CONSTANTINEA *Post. et Rupr. Illustr. Alg. Ross. p.* 17. Kallymeniæ sectio, Constantinea *Endl. Gen. Pl. Suppl. III p.* 40. Neurocaulon *Zanard. Saggio p.* 49 *in adnot. Kütz. sp. Alg. p.* 744. Cryptonemiæ? sp. *Harvey.*

Frons caulescens ramosa, ramis in laminas carnoso-planas explanatis, stratis fere tribus contexta; filis interioribus parce anastomosantibus, versus peripheriam in cellulas rotundatas abeuntibus, cellulis superficialibus minutis rotundatis. *Kalidia* in media fronde immersa, clausa, disruptione partis ambientis demum liberata, nucleolis pluribus composita; nucleoli intra periderma gelatinosum hyalinum gemmidia, nullo ordine disposita, foventes. *Sphærosporæ* in Nematheciis externis evolutæ, paranematibus cinctæ, oblongæ, zonatim divisæ (*Post. et Rupr. tab. XL. fig.* 84—88).

Caulis in omnibus adest teretiusculus et ramosus, ramis sine ordine exeuntibus, dichotomia ortis, sparsis aut immo oppositis, nunc laminis pluribus perfoliatim superpositis nunc unica terminatis, senilibus reliquiis laminæ perfoliatæ annulatis. Laminæ crassæ

carnosæ, aut perfoliatæ et orbiculares demum irregulariter a margine fissæ, aut reniformes in apice ramorum terminales, margine integræ. Laminæ stratum centrale constat cellulis elongatis cylindraceis parce anastomosantibus, intra membranam hyalinam endochroma dilutius coloratum foventibus. His proximæ sunt cellulæ rotundatæ magis contiguæ. Cellulæ minutæ, subsingula serie dispositæ, superficiem efficiunt. Cystocarpia sunt Kalidia; hoc est, quasi favellis simplicibus numerosis in sorum globosum conjunctis constituta, strato intermedio immersa et medium frondis revera occupantia; nucleoli singuli minuti et gemmidiis paucis constantes. Sphærosporæ (a me non visæ) in strato peculiari externo, nemathecia in pagina (superiore?) prominentia constituente, evolutæ, oblongæ, zonatim divisæ, paranematibus sterilibus numerosis cinctæ.

Genus ab Algologis rossicis supra citatis egregie constitutum, mirabili illi *Rosæ marinæ* Gmelinii fundatum, nova consimili adjecta specie et distincta tertia, cum aliis antea confusa. Cum Kallymenia structura frondis et Cystocarpiis ita convenit, ut de legitima distinctione fere dubitares. Sphærosporæ vero egregium distinctionis characterem suppeditarunt.

Structuram laminæ in una Specie satis diversam pingunt auctores generis, quod quonam jure factum fuerit, specimine nullo viso, decidere non potuerim.

1. C. RENIFORMIS *(Post. et Rupr. Ill. p. 17)* caule tereti exannulato vage ramoso, ramis apice in laminam rotundato-reniformem expansis.

Const. reniformis *Post. et Rupr. l. c. in notula. Harv. Phycol. Br. sub n:o* 13 *in adnot.*

Halymenia reniformis *Ag. sp.* (partim; quoad sp. mediterr.) *J. Ag. Alg. med. p.* 99 (sub. Kallymenia). *Mont. Fl. Alger. p.* 113!

Fucus acetabulum *Gouan!!*

Iridæa foliosa *Menegh. Sunt. p.* 11.

Neurocaulon foliosum *Zanard. Saggio. p.* 49!! *Kütz. sp. p.* 744!

Cryptonemia? Forbesii *Harv. in Hook. Ic. tab.* 679.

Hab. in mari adriatico ad oras Dalmatiæ (Hb. Meneghini! et Zanardini!); in mari mediterraneo ad Cette (Salzman!), Marseille (Solier!).

Caulis vix ultra pollicaris, crassitie pennæ columbinæ, teres, annulis nullis instructus, ramosus, ramis densis conformibus nullo ordine exeuntibus, paucas lineas longis. Laminæ aut in caule ramisve principalibus sessiles, aut petiolo brevi (demum in ramum evoluto) suffultæ, rotundato-

reniformes, 6—8 lineas aliquando pollicem latæ, plerumque breviores, margine integræ. Substantia satis crassa et carnosa. Color obscure coccineus, sæpe in fuscescentem tendens. Kalidia in maculas informes, plus minus magnam laminæ partem occupantes, congesta.

Confusionis cum Kalymenia reniformi, cui hæc species fuit obnoxia, primam dedit ansam Mertensius, qui illam nomine Gouani et Turneri simul inscriptam Patri misit. In speciebus Algarum specimen Mertensianum sub H. reniformi potissimum descriptum videtur, diversitate hujus plantæ eo minus in dubium vocata quod forma una (fig. *α.*) Turnerianæ tabulæ in præsentem haud male cadit. Hac auctoritate Ipse illam in Algis mediterraneis introduxi, nondum cognito opere Rossico. Harvey plantam jam a Postels et Ruprecht distinctam ulterius quoad synonyma extricavit. Speciem esse a Kallymenia reniformi et K. microphylla diversam haud dubitandum. Generice quoque differre ex analogia hodie suspicatur. Quantum enim comperi, sphærosporæ a nemine hucusque observatæ fuerunt.

2. CONST. SITCHENSIS *(Post. et Rupr. Ill. p. 17)* caule tereti ramoso annulato, interstitiis diametro 4plo longioribus annulos separantibus, ramis apice in laminam orbicularem peltatam integram expansis.

Const. Sitchensis *l. c. tab. XL fig.* 88!
Neurocaulon Sitchense *Kütz. sp. p.* 744!

Hab. in oceano pacifico superiore ad insulam Sitcha.

Omnibus partibus sequente major. Lamina solitaria in apice ramulorum suborbiculata, diametro 4—6pollicaris, integra, ætate tantum provectiore vario modo læsa; interdum juveniles cum majoribus occurunt laminæ, 8 lineas in diametro latæ.

3. C. ROSA MARINA *(Gm. Hist. Fuc. p. 102)* caule tereti ramoso annulato, interstitiis diametro duplo longioribus annulos separantibus, ramorum laminis plerumque pluribus perfoliatis orbicularibus peltatis mox ad centrum usque laciniatis.

Fucus rosa marina *Gm. l. c. tab. V. f.* 2! *Ag. sp. p.* 190.
Const. rosa marina *Post. et Rupr. Ill. p.* 17 *tab. XXX!*
Neurocaulon rosa marina *Kütz. sp. p.* 744!

Hab. in oceano Pacifico ad littora Kamtschatkæ (Steller et Mertens).

"Stipes semipedalis et minor, lapidibus vel conchis affixus, jam a basi ramosus; rami adscendentes, flexuosi, nudi, teretes, 1—2lineas lati, in sicco cornei, secus carnosi et intus cartilaginei. Annuli plerumque 2—3 lineas a se invicem distant, in ramulis junioribus densiores sunt. Rami diversi quoad latitudinem non multum inter se differunt et paulo tantum tenuiores sunt quam stipes primarius. Laminæ versus apicem ramulorum

sitæ verticillatæ; suprema orbiculata, diametro 2-pollicaris, peltata laciniata, laciniis 3—6 obovato-spathulatis; Centrum sive locus insertioni stipitis obversus plerumque protuberantia regulari convexa, imprimis vero consistentia molli, cerea insignitur. Sub lamina terminali hac verticilli 2—4 laminarum pari modo ad ramum fere fissarum dispositi sunt, quibus deciduis caulis nudus et annulatus efficitur. Raro et rarissime peltæ terminales orbiculatæ atque integræ manent. Substantia laminæ facile dilacerandæ carnoso-coriacea, in sicco rigida multo tenuior et fragilis. Color fusco sanguineus."

Species forma et habitu singularis, præcedenti videtur proxima, cum nulla alia facile confundenda. Diu tantum figura et descriptione Gmeliniana cognita, fere fabulosa mansit, donec Illustratores Algarum Rossicarum icone et descriptione data speciem ita illustrarunt, ut illam ad certum systematis locum referre liceat.

XLIV. CALLOPHYLLIS *Kütz. Phycol. p. 400 et Sp. Alg. p. 744. J. Ag. Alg. Liebm. p. 13.* Rhodymeniæ sp. *Grev. et Auct.* Sphærococcus sp. *Ag.*

Frons carnoso-membranacea plana dichotoma aut subpinnata, stratis duobus contexta; interioribus cellulis rotundatis magnis superficiem versus sensim minoribus, reticulo cellularum anastomosantium cinctis; strato exteriore filis verticalibus moniliformibus constante. *Kalidia* disco aut margini immersa, clausa, disruptione partis fertilis demum liberata; gemmidiis minutis plurimis intra cellulas prægnantes, reticulo disjunctas, evolutis, constantia. *Sphærosporæ* frondi immersæ, sparsæ, cruciatim divisæ. *(Kütz. Phyc. tab. 69 II.)*

Frondes coccineo-roseæ, planæ, enerves, nunc latiores dichotomæ aut subpalmatæ, nunc angustiores dichotomæ aut pinnatæ, margine aut integerrimæ aut fimbriis minutis ornatæ vel prolificationibus segmento conformibus instructæ; recentes carnosæ aut membranaceæ, exsiccatæ parum cartilagineæ, flexiles et chartæ sæpe arcte adhærentes.

Stratis duobus constituta est frons. Interius cellulis constat rotundatis angulatisve, majoribus in medio, superficiem versus minoribus; spatium inter cellulas angustum cellulis occupatur minoribus concatenatis, quæ ita in reticulum majores amplectens conjunguntur, et superficiem versus in stratum exterius frondis excurrunt. Cellulæ strati peripherici minutæ, rotundatæ, in fila brevia moniliformia conjunctæ.

Kalidia disco aut margine aut immo fimbriis marginalibus immersa et utrinque subprominula, intra pericarpium clausum, a strato frondis exteriore magis incrassato et interioris margine formatum, nidulantia, nucleolis pluribus, reticulo filorum sejunctis, constituta. Nucleoli ab endochromate transformato et in gemmidia diviso cellularum frondis interiorum formati, et membrana cellularum cincti, tot itaque quot cellulæ prægnantes. Gemmidia rotundata, intra singulas cellulas prægnantes plurima. (Sp. 1. 2. 3. 4. 7. 8. 9!)

Sphærosporæ inter fila moniliformia strati exterioris formatæ, sphæroideæ aut oblongæ, sparsæ, nunc in sorum informem adproximatæ, cruciatim divisæ. (Sp. 2. 3. 6!)

Species hujus generis, habitu Rhodymeniæ, fructificationem longe aliam gerunt, quare genus illis proprium non immerito formavit Kützing. In Phycologia hic tantum duas typicas species affert; tertiam speciem generis inter Sphærococcos enumerat, determinatione Suhrii deceptus, qui nomine usurpato Sph. Lambertii diversam plantam distribuit. In descriptione Alg. Liebmanni novas quasdam species Generi vindicavi; Sonder aliam, Montagneus et Harvey nonnullas novas adjecerunt. In recentissimo suo opere, speciebus nonnullis heterogeneis genus suum auxit Auctor.

Quoad structuram fructus a Kützingio et Montagneo dissentire coactus sum. Cellulæ concatenatæ, quæ prægnantes cellulas reticulatim ambiunt, ab utroque, si verborum sensum rite interpretaverim, spermopodium efficere considerantur. Montagneus immo filum ramosum depinxit, cujus in apicibus coloratis sporas (singulas) formari credidit. Sporas minime in articulis horum filorum oriri, sed in cellulis majoribus et quidem in cellula quoque plurimas, videre credidi. Secundum Kützingium et Montagneum fructus favellidia essent; mihi Kalidia obvenerunt.

Nomen a Kützingio datum conservavi, licet forsan cum Calophyllo Linnæi nimium consonum judicetur.

1. CAL. OBTUSIFOLIA *(J. Ag. mscr.)* fronde dichotoma subfastigiata margine integerrima, segmentis cuneato-linearibus, terminalibus versus apicem attenuatis obtusis, kalidiis disco frondis immersis.

Cal. australis *J. Ag. Alg. Liebm. p.* 13.

Hab. . . . e mari australi in Hb. Agardh!

Habitus fere et magnitudo Gracilariæ polycarpæ, qualis hæc a Harvey in *Phycol. tab. XV* depicta exstat. Sexpollicaris, inferne angustior et lineam

vix lata prope basin, sensim latior fit, infra segmenta media usque semipollicem latitudine æquans, versus apices iterum longe attenuata. Ramificatio dichotoma, 6—7:ies repetita, axillis rotundatis inter segmenta erectiuscula. Segmenta levissime cuneata, linearia aut potius fere elongato-oblonga. Kalidia in superiore parte ubique frondi immersa, sparsa, diametro semilineam superantia. Structura generis. Color carneo-purpurascens. Substantia membranacea.

Nomen a me antea datum, ob consonum alterius speciei a Sondero descriptæ, mutandum credidi.

2. CAL. DISCIGERA (*J. Ag. Symb. I p.* 13) fronde orbiculariter expansa subpeltatim affixa dichotomo-subpalmata, segmentis lineari-cuneatis margine sæpe proliferis, terminalibus crenulatis, kalidiis disco frondis immersis.

Rhodomenia discigera *J. Ag. l. c.* (partim) *Kütz.sp. Alg. p.* 745 (excl. syn.)

Cal. discigera *J. Ag. Alg. Liebm. p.* 13!

Hab. in mari australi ad Cap. b. Spei (Lalande! Harvey! Pappe! Hb. Turner! et Crouan!)

Frons lapidibus conchisque subpeltatim affixa et sessilis, in orbem expansa, 3—8pollicaris, in segmenta numerosissima divisa. Ramificatio inter dichotomam et palmatam fere intermedia. Segmenta inter dichotomias approximatas brevia, linearia aut cuneata, aliquando usque pollicem lata, margine integra aut segmentis conformibus prolifera, terminalia angustiora apice rotundato-obtusa, margine irregulariter inæqualia et crenulata. Kalidia diametro semilineæ per discum segmentorum sparsa, immersa. Structura frondis et sphærosporæ generis. Color roseo-coccineus. Substantia carnoso-membranacea. Chartæ vix adhæret.

Quum hanc speciem primus describerem, cum Chrysymenia depressa, quam sterilem tantum videram, confudi. Postea utramque rite distinxi. —

2a. CAL. ORNATA (*Mont. Prodr. Phyc. antarct. p.* 1) fronde stipitata subpalmato-pinnata, segmentis lineari cuneatis, margine sæpe proliferis, terminalibus obovatis, kalidiis disco frondis immersis.

Rhod. ornata *Mont. l. c. et Voy. Pol. Sud. p.* 159 *tab.* 11! *Hook. et Harv. Crypt. antarct. p.* 74.

Caloph. ornata *Kütz. sp. p.* 746!

Hab. in oceano australi ad Insul. Auckland (D'Urville).

Frons carnoso-membranacea, vivide purpurea, oblongo-lanceolata utrinque margine prolifera, foliis seu pinnulis obovatis tandem cuneatis et palmatifissis, unguem vel ultra pollicem latis.

Habitus omnino Rhod. palmatæ, sed magis carnosa, saturatius purpurea, nec in violaceum tendens.

Affinitate ad sequentem proxime accedit, characteribus insignibus diversam. Harveyo, in *Gen. South. Afr. Pl.*, hanc formam a Rh. laciniata diversam esse jam suboluit.

3. CAL. LACINIATA (*Huds. Fl. Angl. p.* 579) fronde flabellatim expansa stipitata dichotomo-subpalmata, segmentis lineari-cuneatis margine sæpe proliferis, terminalibus subintegris, kalidiis in fimbriis brevissimis marginalibus immersis.

Fucus laciniatus *Huds. l. c. Engl. Bot. tab.* 1068. *Esp. Icon. tab.* 140. *Turn. Hist. tab.* 69! *Stackh. Ner. Ed.* 2 *tab.* 15!

Caloph. laciniata *Kütz. Phyc. p.* 401. *Sp. Alg. p.* 744!

Sphærococcus laciniatus *Lyngb. Hydr. p.* 12 *tab.* 4! *Ag. Sp. I p.* 297! *et Syst. p.* 230! *Mont. Fl. Boliv. p.* 28?

Rhodomenia laciniata *Grev. Alg. Brit. p.* 86! *Harv. Man. p.* 60! *et Bot. of Beech. p.* 164. *Phyc. Brit. tab.* 121! *Aresch. En. p.* 75!

Delesseria laciniata *Hook. Fl. Lond. new. Ser. tab.* 198. *Mart. Fl. Bras. p.* 41.

Fuc. crispatus *Stackh. Ner. Br. Ed.* 1 *tab.* 15.

Delesseria ciliaris *Lamour. Ess. p.* 37.

Fucus miniatus *Müll. Fl. Dan. tab.* 769!

F. ciliatus *Gm. tab.* 21 *fig.* 1!

Ulv. delicatula *Gm.* 1 *tab.* 8 (fide Aresch.)

Exsic. *Chauv. Norm. n.* 96! *Wyatt. Danm. n.* 17.

Hab. in oceano atlantico ab oris Norvegiæ! et Foeroearum! usque ad Gades! et Brasiliam (Martius); ad Californiam.

Frondes a radice scutata plerumque plures, stipite brevissimo cuneatim dilatato surgentes, in flabellum semicircularem expansæ, 3—8pollicares. Ramificatio inferne dichotoma, superne plerumque palmata. Segmenta supra axillas rotundatas conniventia, linearia aut infra dichotomias cuneata, semipollicem vel usque pollicem et ultra lata, margine nunc integerrima nunc prolificationibus conformibus instructa, nunc (capsulifera) processubus minutis denticulatis, lineam vix longis, continua serie fimbriata. Kalidia in his fimbriis demersa et utrinque subæqualiter prominula. Sphærosporæ in aliis individuis margine integerrimis provenientes, in disco sparsiores, juxta margines in sorum oculo nudo fere conspicuum adproximatæ. Structura generis. Color carneo aut sanguineo-coccineus. Substantia carnoso-membranacea. Chartæ adhæret.

Varietates *β.* discigera et *γ.* Ferrarii *Ag. Sp.* sunt plantæ omnino diversæ; illa inter Nemastomas a nobis recepta, hæc ad Kallymeniam relata.

4. CAL. ALCICORNIS (*J. Ag. Symb. II p.* 447) fronde di-trichotoma subfastigiata, segmentis anguste linearibus, margine inæquali sparsim denticulatis, terminalibus supra sinum rotundatum in-

teriore latere integris, exteriore eroso-denticulatis, kalidiis disco frondis immersis sparsis.

Rhodomenia alcicornis *J. Ag. l. c. Kütz. sp. Alg. p.* 779!

Cal. alcicornis *J. Ag. Alg. Liebm. p.* 13.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Hb. Diesing!)

Frondes a callo minuto bipollicares dichotomæ, raro trichotomæ, fastigiatæ. Segmenta margine valde inæquali quasi erosa, sesquilineam latitudine vix superantia, superiora angustiora, linearia vel infra trichotomias subcuneata, supra axillas rotundatas arcuatim convergentia, interiore latere plerumque integra, exteriore erosa aut dentibus sparsis acuminatis simpliciusculis dentata, nonnulla utrinque laciniata. Kalidia media fronde immersa, sparsa. Substantia tenuissime membranacea. Color carneo-purpurascens. Chartæ arctissime adhæret. — Structura et fructus generis.

5. CAL. LAMBERTII *(Turn. Hist. Fuc. IV p.* 96) fronde dichotoma, segmentis anguste linearibus a margine pinnatis, pinnis segmento conformibus, supra sinum rotundatum interiore latere integris, exteriore duplicato-crenatis, kalidiis margine frondis immersis.

Fucus Lambertii *Turn. l. c. tab.* 237.

Sphærococcus Lambertii (partim) *Ag. sp. p.* 302 *et Syst. p.* 232!

Rhod. Lambertii *Grev. Alg. Brit. Syn. p. XLVIII!*

Cal. Lambertii *Hook. et Harv. Alg. Tasm. n.* 55?

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (King, Labillardiere! Hb. Areschoug!)

Frondes a callo scutato plures erectiusculæ, 6-pollicares vel ultra pedales, dichotomo-ramosissimæ. Ramificatio inter pinnatam et dichotomam intermedia, ita ut ramus quisque initio est dens aut pinna; nonnulli autem præ cæteris elongati formam recuperant ramorum principalium. Ramus quisque sed præcipue terminales supra sinum rotundatum arcuatim convergentes, interiore latere fere integerrimi, exteriore dentati, dentibus denticulatis, denticulis obtusis; terminales ob formam eximie falcatam, apice præcipue denticulati (seu palmato-multifidi *Turn.*). Pinnæ ut majores evadunt interiore latere quoque dentibus aut pinnulis ornantur. Rachis inter pinnas leviter flexuosa. Substantia firma subcartilaginea. Color e carneo coccineus. Chartæ vix adhæret. Fructus ipse non vidi.

Substantia firma inter affines insignis, ramificatione accuratius inspecta ab his quoque abludens. Species a Turnero eximie depicta; characterem ramificationis tamen non ita ac fas fuit exposuit. A sequentibus Auctoribus cum aliis confusa. Ab Agardhio specimina sequentis ut F. Lambertii descripta fuerunt. Dein a Suhrio planta Capensis, omnino diversa, nomine F. Lambertii distributa fuit et hæc a Kützingio *(Sp. p.* 752) ut planta Turneri et Agardhii proponitur. Veram autem speciem hujus nominis,

quam coram oculis habuisse videntur Hook. et Harvey, ut speciem sibi plane incognitam alio operis loco (*Sp. p.* 747) memoravit Kützing, identitate Rhod. Lambertii Grev. cum Fuco Lambertii Turneri nullo modo, ut videtur, suspecta.

6. CAL. CARNEA (*J. Ag. Act. Holm.* 1849 *Öfvers. p.* 87) fronde dichotoma hic illic multifida, segmentis anguste linearibus a margine pinnatis, pinnis segmento conformibus utrinque æqualibus apice subdilatatis laciniatis dentatisve, dentibus angustis, kalidiis margine [?] frondis immersis.

Sphærococcus Lambertii *Ag.* (partim).

Hab. ad occidentales Novæ Hollandiæ oras (Mus. Paris.!).

Frons videtur usque pedalis, linearis et dichotoma at inæqualiter hic illic extensa, ex parte dilatata ramos sæpe tres, aliquando plures, emittens. Rami itaque non raro oppositi. Præter ramos principales, a margine exeunt pinnæ minores, principalibus plus minus conformes, ubi abbreviatæ evidentius infra apicem dilatatæ, dentibus pluribus abbreviatis aut elongatis angustis a parte dilatata lateraliter et præcipue sursum egredientibus; ubi elongatæ eadem ramificatio licet minus conspicua. Partem inferiorem usque 6 lineas latam, superiorem lineam latitudine æquantem vidi. Color madefactæ pulchre carneus, exsiccatæ coccineus. Cicatrices capsularum ad margines videre credidi, capsulas vero nullas. Structura et sphærosporæ generis. Chartæ non adhæret. Substantia madefactæ carnosa, exsiccatæ membranacea.

Est planta a Cal. Lambertii certe distincta, madefacta magis carnosa, exsiccata multo magis flaccida. Ramificatio quoque alia, a diversitate segmentorum terminalium in utraque pendens. In Cal. Lambertii sunt hæc constanter gemina, arcuatim convergentia, exteriore latere duplicato-dentata; in Cal. carnea sunt segmenta terminalia infra apicem dilatata, laciniis aut dentibus pluribus circumcirca exeuntibus; ut dentes in segmenta prolongantur, plures simul elongati ramos trichotomos aut multifidos reddunt.

7. CAL. COCCINEA (*Harv. Alg. Tasm p.* 8) fronde dichotoma sæpe trichotoma aut multifida, segmentis anguste linearibus a margine pinnatis, pinnis segmento conformibus, exterioribus trichotomiæ interiore latere supra sinum rotundatum integriusculis, exteriore laciniatis, laciniis angustis, kalidiis disco frondis immersis.

Cal. coccinea *Harv. l. c. Kütz. sp. p.* 746.

Sphærococcus australis *Harv. in Hook. Lond. Journ. III p.* 445.

Chondrococcus australis *Kütz. Bot. Zeit.* 1847 *p.* 23.

Hab. ad oras Tasmaniæ (Smith et Gunn in Hb. Harvey!).

Frons membranacea tenuis, 4—6pollicaris, segmentis principalibus 2—3 lineas latis, terminalibus semilineam latitudine haud attingentibus. Segmenta linearia infra trichotomias sæpe cuneatim dilatata. Præter segmenta principalia, sæpe plura minora a fronde dilatata exeunt, ita ut non raro polychotoma; terminalia plerumque semipollicari ab apice distantia trichotoma, aut repetitione ejusdem ramificationis opposite pinnata, pinnis sæpe unilateraliter laciniatis, laciniis linearibus attenuatis simplicibus aut ipsis dentato-laciniatis. Kalidia disco laciniarum immersa, sed ob angustiam laciniarum non raro marginem attingentia. Color pulchre coccineus.

Substantia tenui ad C. alcicornem et C. variegatam accedit; priori forsan proxima.

8. CAL. TENERA *(J. Ag. Act. Holm. Öfvers. 1849 p. 87)* fronde decomposito-pinnata, pinnis pinnulisque basi simplicioribus linearibus, superne decompositis expansis, terminalibus ambitu rotundatis duplicato-incisis, laciniis obtusis emarginatisve, kalidiis per discum frondis sparsis.

Hab. ad Shetlandiam australem (Menzies!).

Frons circiter 3-pollicaris dense pinnatim decomposita. Pinnæ 2—3 lineas latæ, superiores angustiores, basi simpliciores residuis pinnularum inæquales, superne expansæ decompositæ, pinnulis conformibus. Pinnæ pinnulæque apice rotundatæ dilatatæ, ab ambitu incisæ, laciniis iterum incisis, partibus oblongis ovatisve obtusis aut emarginatis. Kalidia per discum laciniarum sparsa, diametro semilineam æquantia, in nostris fere effoeta. Substantia quam in cæteris magis membranacea. Color coccineus.

9. CAL. VARIEGATA *(Bory Coqu. p. 179)* fronde decomposito-pinnata, pinnis pinnulisque basi simplicioribus linearibus, superne decompositis expansis, terminalibus obtusis duplicato-crenatis, crenis obtusis, kalidiis juxta marginem frondi immersis.

Halymenia variegata *Bory l. c. pl. 14!! Montagne apud D'Orbign. p. 22!!*

Rhod. variegata *J. Ag. Symb. I p. 15. Mont. Bonite p. 106. Pol. Sud. p. 156. Hook. et Harv. Crypt. antarct. p. 169* (partim?).

Callophyll. variegata *Kütz. sp. p. 745.*

Rhod. glaphyra *Suhr. Fl. 1839 p. 69 fig. 43!!*

Rhod. Hookeri *Harv. in Lond. Journ. Bot. IV p. 258* (fide Hook. et Harv. l. c.)

Hab. in oceano Pacifico ab oris Peruviæ meridionalis usque ad Concepcion Chilensium (D'Urville! Baume! D'Orbigny! Hb. Binder!); ad novam Guineam (sec. Bory). Ad insulas Auckland (D'Urville).

Frons circiter semipedalis, tripinnata ulteriusque pinnatim decomposita, pinnis valde adproximatis, alternis et fere oppositis, plurimis

immo aliquando approximatis, basi simpliciusculis et pinnulis abbreviatis obsitis, superne pinnulis sensim longioribus subcuneatim expansis, terminalibus obtusis, plus minus profunde incisis crenatisve, laciniis crenisque obtusis sæpe truncatis emarginatisve. Kalidia intra marginem aut ipso margini immersa, semilineam diametro æquantia, in utraque pagina subprominentia. Color coccineo-purpurascens, raro variegatus. Substantia membranacea. Chartæ adhæret.

Hooker et Harvey varietates plurimas valdeque dissimiles l. c. enumerant; ex quibus pateret plantam hanc magnopere variare. Inter plurima, quæ a diversis locis vidi specimina, differentiæ parum insignes adsunt; unde ad opera citata relegare e re esse judicavi. Specimina e Kerguelen-land duo coram oculis habeo a Harvey benevole communicata, quorum unum fructiferum cum Cal. variegata dispositione fructuum, vix autem ramificatione, convenit; alterum sterile Cal. teneræ nob. quoad formam simile. An forsan suspicandum sit species plures in unam conjunctas fuisse, quæ fructu accuratius inspiciendo distinguendæ sint? — Specimina ex Malouinis Insulis, quæ in *Sp. Alg. Agardhi p.* 299 ad Sphær. fimbriatum referuntur, ad C. variegatam vel ad Cal. teneram pertinere videntur. Sph. Gaudichaudii (*Bory Voy. Coqu. n:o* 67) partim ad eandem plantam adnumerandus; species præterea toto coelo diversas quoque complectens.

10. CAL. HOMBRONIANA (*Mont. Prodr. p.* 3) fronde decomposito-pinnata, pinnis pinnulisque basi simplicioribus linearibus, superne decompositis expansis margine fimbriatis, terminalibus obtusis dentatis, kalidiis in fimbriis immersis.

Rhod. Hombroniana *Mont. l. c. et Voy. Pol. Sud. p.* 157 *tab.* 1 *fig.* 2! *Hook. et Harv. Crypt. antarct. p.* 74 *tab. LXXII fig. II! Lond. Journ. Bot. IV p.* 843!

Cal. Hombroniana *Kütz. sp. p.* 746!

Hab. in stipitibus Algarum ad insulas Auckland et Novam Zelandiam (Hombron, D'Urville, Raoul.)

Frons semipedalis a stipite planiusculo subflabellata, subdichotome decomposito-pinnatifissa. Pinnæ patenti-erectæ, 2 lineas latæ dentatæ, sub axillis leviter dilatatæ, iterum divisæ, apice cristato-multifidæ, axillis dichotomiarum obtusis. Laciniæ ultimi ordinis lineam sesquilineam latæ, ex utroque margine ramenta proferunt minuta ciliiformia, lanceolata, clavata aut spathulata, extus dentata, lineam et ultra longa fructifera. Conceptacula [Kalidia?] hemisphærica, semen Papaveris diametro æquantia, mamilla centrali perforata [!?] instructa. Sporæ in globos conglomeratæ, ovoideæ minutissimæ, numerosissimæ, roseæ, in extremo endochromate filamentorum formatæ, mox liberæ et per ostiolum conceptaculi erumpentes. Sphærosporæ (sec Hook. et Harv.) cruciatim divisæ. Substantia membranacea tenuis chartæ male aut non adhærens. Color vivide purpureus baccarum Ribis rubri.

Ita fere Montagneus. Ipse Callophyllis speciem dixit et cum pluribus speciebus generis comparavit; structuram quoque generis omnino in analysi depinxit. Ad hoc genus quoque a Kützingio ducitur. Vix itaque de Genere dubitandum. Attamen originem gemmidiorum aliam, et conceptacula poro pertusa! nuncupavit, quod utrumque generi alienum mihi videtur.

Species inquirendæ:

11. CAL. AUSTRALIS *(Sond. Alg. Preiss. p.* 28) fronde lanceolata bipinnata, pinnis lineari-lanceolatis elongatis, pinnulis abbreviatis linearibus margine ciliatò-dentatis.

Calloph. australis *Sond. l. c. Kütz. sp. p.* 746.

Hab. ad Novæ Hollandiæ littus occidentale. (Preiss.)

Frons spithamæa et ultra. Jugamentum 6-lineas latum. Pinnæ 2—3 pollicares 2 lin. latæ, pinnulæ 3—6 lin. longæ. Sphærosporæ strato corticali immersæ, oblongæ, nucleo cruciatim quadridiviso. Structura frondis: stratum corticale e cellulis minutis, horizontalibus concatenatis, stratum intermedium e cellulis parenchymaticis maximis constans. Substantia membranacea lubrica. Color purpurascens.

12. CAL. FIMBRIATA *(Hook. et Harv. Alg. Tasm. p.* 8) fronde purpurea tenuissime membranacea venulis ramosis tenuissimis percursa flabelliformi profunde laciniata, laciniis cuneatis vage furcatis, margine ramentis creberrimis pusillis dentatis polymorphis fimbriato, apicibus laceris.

Calophyllis fimbriata *Hook. et Harv. l. c. Kütz. Sp. p.* 736!

Hab. ad oras Tasmanniæ (Gunn.)

Habitus Rh. Hombronianæ, sed frons multo tennior, cellularum stratis paucioribus constituta, et systemate venularum, iis Pollexfeniæ pedicellatæ subsimilium, ab illa distinguenda. Fructus ignoti.

13. RHOD. DICHOTOMA *(Hook. et Harv. Cr. Antarct. p.* 74) fronde membranacea rosea basi cuneata latissima dichotoma, axillis rotundatis, laciniis patentibus linearibus v. cuneatis obtusis demum emarginatis et bifidis.

Rhod. dichotoma *Hook. et Harv. l. c. tab.* 72 *fig.* 1.

Callophyllis dichotoma *Kütz. sp. p.* 746.

Hab. in oceano australi ad insulas Campbell (Hooker).

Frons flabellatim expansa, 4—7 unc. lata, basi cuneata, pluries dichotoma, laciniis linearibus cuneatisve $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ unc. latis et ultra, patentibus, apicibus obtusis emarginatis bifidisve. Substantia tenuis mem-

branacea e cellulis superficiem versus minimis coloratis formata, interioribus magnis hyalinis. Chartæ non adhæret.

Specimina sterilia formam Phyllophoræ obtusæ referunt, consistentia longe alia. Rhod. palmettæ affinitate proxima. Ita Auctores. Kützing, qui specimen a Bindero datum vidit, Callophyllis speciem declaravit.

XLV. POLYCOELIA *J. Ag. Act. Holm. Öfvers.* 1849 *p.* 87.

Frons gelatinoso-carnosa plana dichotoma vel subpalmata, duobus stratis constituta; interiore cellulis maximis rotundato-cubicis, simplici serie, frondis plano parallela, dispositis, parietibus crassis gelatinosis separatis, et strato crasso cinctis cellularum minutarum, in reticulum laxum undique anastomosantium, superficiem versus in fila verticalia moniliformia abeuntium. *Fructus*. . . .

Frons carneo-coccinea, gelatinosa, carnoso-membranacea, exsiccatione subcartilaginea plana, dichotoma aut segmentis approximatis superne subpalmata et a margine prolifera, prolificationibus segmentisque juvenilibus oblongis, margine inæquali, adultioribus aut linearibus dichotomis aut subcuneatis et apice palmatis. Apices truncati aut rotundati, emarginati crenatique. Alga major, saltim semipedalis, segmentis 3—6 lineas latis.

Reticulum, a cellulis minutis oblongis undique et laxe anastomosantibus contextum, frondis internum ita occupat ut areolas magnas, simplici serie dispositas, undique circumdat. Areolæ propria, ni fallor, at gelatinosa membrana inclusæ, fere cubicæ, angulis autem rotundatæ, medium frondis planum occupant; invicem separantur tum parietibus propriis, tum reticulo demum inter parietes intruso. Extrorsum cinguntur strato reticuli satis amplo, quod demum in fila verticalia moniliformia extrorsum desinit. Fructus hodie ignoti.

Planta pulchra, fere habitu Callophyllis laciniatæ aut potius C. discigeræ, structura peculiari ab omnibus facile distincta. Reticulum laxum fere Gigartinæ, cellulis concatenatis in Callophylli parum simile. Cellulæ interiores maximæ, cum cellulis rotundatis in Callophylli quidem comparandæ, sed unico plano omnes seriatæ, et ob magnitudinem lacunas magis quam cellulas æmulantes. — Mychodea, genus Harveyanum, et ei saltim proximum Cystoclonium adhuc longius distant strato medullari in fronde teretiuscula.

1. POL. LACINIATA *J. Ag. l. c.*

Hab. ad littus occidentale Novæ Hollandiæ (Mus. Paris!).

XLVI. CYSTOCLONIUM *Kütz. Phycol. p.* 404. *Sp. Alg. p.* 756 (mut. limit.) *J. Ag. Alg. Liebm. p.* 12 (excl. spec.) Sphærococci sp. *Ag. et Auct.* Gracilariæ sp. *Grev.* Hypneæ et Mychodeæ sp. *Harv.*

Frons carnoso-membranacea, teretiuscula, dichotomo-ramulosa, stratis fere tribus contexta; strato medullari filis elongatis dichotomis et anastomosantibus, arcuatim inter cellulas strati intermedii magnas rotundatas excurrentibus; cellulis superficialibus rotundato-angulatis. *Kalidia* frondi sub-immersa, intra pericarpium clausum nidulantia, gemmidiis minutis plurimis intra cellulas prægnantes, filis sterilibus disjunctas, evolutis constantia. *Sphærosporæ* frondi immersæ, sparsæ, zonatim divisæ. *(Kütz. Phyc. gen. tab.* 58).

Frondes purpureæ, filiformes, ramosissimæ, ramificatione nunc magis dichotoma nunc ramulosa, ramis utrinque attenuatis filiformibus; recentes carnoso-membranaceæ, exsiccatæ parum cartilagineæ, flexiles et chartæ laxius adhærentes.

Stratis tribus diversis constituuntur. Medullare filis elongatis di-trichotomis, a cellulis cylindraceis, diametro pluries longioribus, concatenatis, granulosa substantia farctis aut canali colorato percursis, constat. Intermedium cellulis magnis, rotundatis aut longitudinaliter elongatis et oblongis, superficiem versus minoribus contextum est. Superficiale stratum cellulis coloratis angulato-rotundatis, subsingula serie dispositis, conflatum. Fila strati medullaris arcuatim a longitudinali cursu deflectuntur, et inter cellulas amplas strati intermedii extensa, harum parietes cellulis minutis rotundatis circumdant; denique, ni fallor, in ipsis cellulis superficialibus terminantia.

Kalidia (in sp. 1 et 2 observata) sunt frondi immersa, sed plus minus prominentia, intra pericarpium clausum, a strato superficiali incrassato et parte intermedii frondis constitutum, nidulantia, adparatu filorum contortorum cincta, nucleolis plurimis, adproximatis at invicem filis sterilibus sejunctis, constantia. Nucleoli a cellulis strati intermedii frondis transmutatis orti, obovati, in maturo fructu subradiatim dispositi, gemmidia plurima, rotundato-

angulata, sat magna, gelatina hyalina invicem sejuncta et peridermate gelatinoso inclusa.

Sphærosporæ in ramis incrassatis evolutæ, infra cellulas strati epidermatici nidulantes, oblongæ, zonatim quadripartitæ.

Genus a Kützingio in Phycologia constitutum, et egregia analysi speciei typicæ illustratum, quoad limites adhuc forsan incertum. Stratum medullare in nonnullis eximie conspicuum (sp. 1—2), in aliis satis angustum adest (sp. 3). Cellulæ, quibus hoc constituitur, nunc canalem angustum, substantia homogenea coloratum, ferunt, nunc latiorem, substantia granulosa farctum. Sed has differentias ætatis suspicor.

Genus Mychodeæ, a Harvey in Alg. Tasmanicis institutum, vix a Genere Kützingiano differt, si quidem hoc a structura frondis et sphærosporis dijudicare liceat. Kützing aliam quidem structuræ analysin C. purpurascentis dedit, aliamque structuram in Mychodea descripsit; comparatis vero speciminibus structuram in utroque eandem invenio, sphærosporas easdem. Nisi itaque in fructu capsulari Mychodeæ differentiæ adsint, ambo genera vix retinenda puto.

Quale Cystoclonii genus a Kützingio, in ultimo ejus opere, limitatum fuit, diversissimas plantas sane comprehendit. Dicranemæ species, quas ei injunxit, structura fructus capsularis ad longe aliam tribum pertinent. C. Gaudichaudii et C. turgidulum mihi ignotæ sunt species; illa vix hujus loci.

1. CYST. PURPURASCENS (*Huds. Angl. p.* 589) fronde tereti subpinnatim decomposito-ramosa, ramis ramulisque filiformibus utrinque attenuatis, medio subcrassiore, cystocarpiis in ramulis nodoso-inflatis immersis circumcirca prominentibus, singulis aut pluribus concatenatis.

Fucus purpurascens *Huds. l. c. Sm. Engl. Bot. tab.* 1243. *Turn. Hist. tab.* 9! *Stackh. Ner. tab.* 18!

Cystoclonium purpurascens *Kütz. Phycol. p.* 404. *Sp. Alg. p.* 756!

Sphærococcus purpurascens *Ag. Sp. Alg. I p.* 318! *Syst. p.* 236! *Fl. Dan. tab.* 1835!

Gigartina purpurascens *Lamour*; *Lyngb. Hydr. p.* 46 *tab.* 12! *Harv. Man. p.* 73. *Aresch. Enum. p.* 79!

Gracilaria purpurascens *Grev. Alg. Brit. p.* 122.

Hypnea purpurascens *Harv. Phycol. tab. CXVI!*

Fucus tuberculatus *Lightf.*

Fucus scorpioides *Fl. Dan. tab.* 887!

Fucus corallinus *Fl. Dan. tab.* 709!

Fucus capillaceus *Esp. tab.* 35!

Fucus acicularis *Esp. tab.* 91.

Exs. *Wyatt. Alg. Danm. n.* 74.

Hab. in lapidibus Fucisque oceani atlantici a littore maris glacialis usque ad Galliam inferiorem; ad littus Americæ borealis (Harvey).

Frons a radice scutata aut demum, fibris radicalibus ab inferiore parte stipitis pullulantibus, fibrosa surgens, sæpe pedalis, subpinnatim ramosissima et decomposita, ramis nunc frondi conformibus et eodem modo ramulosis, nunc multo tenuioribus abbreviatis et subcorymbosis. Ramuli patentes elongati et filiformes, basi plus minus attenuati, medioque incrassati, apice semper acuminati, ½—1 pollicares aut longiores, crassitie capillares, setacei aut immo pennam passerinam æquantes. Kalidia in ramulo hinc nodose inflato immersa, singula vel usque quaterna, raro plura in singulis ramis, invicem distantia, ramulo triplo crassiora et ita circumcirca prominentia, semilineam diametro æquantia. Sphærosporæ in ramulis incrassatis immersæ. Color carneo-purpurascens. Substantia membranacea. Stratum medullare hujus valde conspicuum.

Verrucæ verruculosæ in ramis majoribus, et apices ramulorum cirris ramulosis instructæ non raro obveniunt. Hanc varietatem *Scorpioidem* aut *Cirrhosam* plurimi faciunt. Nomine Gracilariæ cirrhifoliæ *Suhr. mscr.* specimen a Cap. b. Spei a Suhrio ipso communicatum habeo, quod a formis Europeis Cyst. purpurascentis dignoscere non valeo. Sphærosporas zonatim divisas, inter cellulas corticales immutatas nidulantes, in hac quoque vidi.

2. CYST. DIFFICILE *(Ag. sp. p.* 317) fronde tereti subpinnatim decomposito-ramosa, ramis ramulisque filiformibus utrinque attenuatis, medio subcrassiori, cystocarpiis in ramo unilateraliter prominentibus hemisphæricis.

Sphærococcus difficilis *Ag. l. c. et Syst. p.* 236. *Kütz. sp. p.* 776!

Hab. ad oras Brasiliæ (Chamisso!).

Species quoad externum habitum et structuram internam a C. purpurascenti vix distinguenda. Capsulæ vero mihi videntur majores, uno latere frondis prominulæ, hemisphæricæ. Reticulum cellulas prægnantes Kalidii separans, in specie præsenti valde evolutum vidi, gemmidiis paucis intra cellulas adhuc inclusis.

Varietatem *planicomam*, l. c. descriptam, utrum ad hanc speciem pertineat an ad aliam et forsan diversissimam, dijudicare non audeo.

3. CYST. MEMBRANACEUM *(Harv. Alg. Tasm. p.* 11) fronde tereti subdichotomo-decomposita, ramis sensim angustioribus ramulisque filiformibus utrinque attenuatis, medio subcrassiori, cystocarpiis . . . . , parietibus cellularum tenuibus.

Mychodea membranacea *Harv. l. c. Kütz. Sp. Alg. p.* 723.

Hab. ad oras Tasmaniæ (Gunn!)

Frons elata subdichotoma ramosissima, ramis patentibus, inferioribus diametrum lineæ fere æquantibus, superioribus sensim attenuatis, ultimis setaceis, 6-lineas circiter longis. Axillæ rotundatæ. Substantia membranacea. Color purpureus.

Species inquirendæ.

4. CYST. CARNOSUM *(Harv. Alg. Tasm. p.* 11) fronde carnosa flacca ramosissima, ramis horizontalibus flexuosis crassis pluries divisis, minoribus setaceis filiformibus acutis, ramulis paucis subulatis, lacunarum parietibus crassis.

Mychodea carnosa *Harv. l. c. Kütz. sp. p.* 723.

Hab. ad oras Tasmaniæ (Gunn).

Habitu ad præcedentem valde accedens; sed parietibus cellularum in C. carnoso valde gelatinosis, crassis, lato adparatu cellularum anastomosantium separatis. Ita Harvey. Species a me non visa, forsan cum speciebus Acanthococci accuratius comparanda.

5. CYST. TURGIDULUM *(Kütz. Bot. Zeit.* 1847 *p.* 22) caule ramoso, semipedali, pennam corvinam crasso, tereti, a basi ad apicem usque obsesso ramulis fructiferis (carpocloniis) lateralibus numerosissimis dense congestis, 1—2" longis, basi attenuato-constrictis, apice acutis; cystocarpiis tuberculiformibus semiimmersis. *Kütz. sp. p.* 757.

Hab. ad oras Britanniæ minoris (Hb. Montagne.)

TRIBUS V. TYLOCARPEÆ.

Frons cellulis interioribus rotundato-angulatis et exterioribus verticalibus radiatis contexta. Kalidii nucleoli plures, infra stratum exterius tumidum, aut intra pericarpium externum clausum nidulantes, disruptione partis fertilis demum liberati. Sphærosporæ in Nematheciis externis et ex articulis filorum transformatis evolutæ, cruciatim divisæ.

XLVII. AHNFELTIA *J. Ag. Alg. Liebm. p.* 12. Ahnfeltiæ sp. *Fries Fl. Scan. p.* 309. Gigartinæ sp. *Lamour. et Auct.* Sphærococci sp. *Ag. et Auct.* Gymnogongri sp. *Harv. et Kütz. Sp.* Tylocarpi sp. *Kütz. Phycol.*

Frons carnoso-cornea teretiuscula, dichotoma et secundatim prolifera, stratis duobus cellularum constituta; interiore cellulis densissimis angulatis, in axi longioribus, superficiem versus brevioribus; exteriore filis moniliformibus verticalibus muco solidescente cohibitis contexto. *Kalidia* frondi immersa subprominentia clausa, disruptione partis fertilis demum liberata; gemmidiis minutis paucioribus intra cellulas prægnantes plurimas, in nucleum compositum coalescentes, constantia. *Nemathecia* [?] externa ramis circumfusa, a cellulis subradiantibus arcte cohærentibus, granulosa substantia farctis, constituta. . . . .

Frondes teretiusculæ, rigidæ et exsiccatione corneæ, violaceo-purpureæ aut sordide lutescentes virentesve, dichotomo-ramosissimæ, ramisque consimilibus secundatim a fronde proliferis obsitæ.

Stratis duobus contextæ sunt. Cellulæ angulatæ, interiorem frondis partem occupantes, densissimæ ita ut ægre discernantur, nisi in fronde adulta cellulæ granulosa substantia farctæ observentur. Conspiciuntur hoc modo fila in ipso axi satis elongata et tenuia, articulata et ramosa, longitudinaliter excurrentia; a centro sensim arcuatim versus peripheriam excurrunt, articuli breviores evadunt et in cellulas veras mutantur; omnes cellulæ arctissime juxtapositæ et cohærentes. Externum stratum satis crassum, filis moniliformibus verticalibus elongatis et ramosis constitutum.

Kalidia, in unica specie observata, frondi immersa aut hemisphærice prominentia, pericarpio clauso seu frondis strato exteriore magis evoluto inclusa, demum circulari solutione [?] pericarpii liberata. Cellulæ parum mutatæ frondis mediæ prægnantes evadunt, nucleolos plurimos, membrana ambiente cellularum separatos, formantes, demum in nucleum densum coalescentes. Gemmidia minuta, angulato-rotundata, intra cellulas prægnantes pauciora evoluta.

Nemathecia, in unica specie visa, verrucæformia, ramos amplectentia, a cellulis arcte conjunctis radiatim dispositis, granulosa materia farctis constituta; functione dubia. An in sphærosporas more Gymnogongri demum solvenda?

Genus adhuc characteribus dubium, et quoad circumscriptionem nondum forsan definitum, Gymnogongro proximum, sed vix cum eodem conjungendum, licet characteres distinctivi hodie desint. Substantia alia et Nemathecia forsan naturæ diversa. Specierum diagnosis quoque vix rite exhibenda, characteribus fructuum nondum suppetentibus.

Quale primum Genus a Friesio constitutum fuit, haud sane adoptandum. Complectebatur F. Griffithsiæ, F. plicatum et Sph. durum, quæ species, me judice, tribus generibus diversis pertinent.

1. AHNF. PLICATA (*Huds. Angl. p.* 589) fronde cornea tereti filiformi decomposito-di-trichotoma et a ramis subsecundatim prolifera, prolificationibus segmento conformibus, segmentis supra sinum rotundatum erectis, terminalibus elongatis.

Fucus plicatus *Huds. l. c. Gm. Fuc. tab.* 14 *fig.* 2! *Stackh. Ner. tab.* 7! *Turn. Hist. tab.* 180! *Engl. Bot. tab.* 1089.

Ahnfeltia plicata *Fr. Scan. p.* 310!

Sphærococcus plicatus *Ag. sp. p.* 313! *et Syst. p.* 234 (excl. var. plur.)!

Gymnogongrus plicatus *Kütz. Sp. Alg. p.* 789! *Harv. Phycol. tab.* 288!

Gigartina plicata *Lamour.; Lyngb. Hydr. p.* 42! *Grev. Alg. Brit. p.* 150! *Harv. Man. p.* 76! *Aresch. Enum. p.* 80.

Fucus albus *Fl. Dan. tab.* 408.

Gigartina flavescens *Bory!*

Gigartina Griffithsiæ *Lyngb. Hydr. p.* 43 *tab.* 11!

Exsicc. *Chauv. Norm. n:o* 146! *Chalm. Scot. n.* 50. *Aresch. Scand. n.* 4! *Wyatt. Danm. n.* 116.

Hab. in oceano arctico ab Islandia ad Lapponiam rossicam; in atlantico usque ad Hispaniam et Terram novam descendens; ad Brasiliam (Salzman! Lotsky!); ad Kerguelen Land (Hooker).

Cæspes late expansus, altitudine 3—4pollicaris, sæpe valde intricatus. Frons crassitie fili tenuioris, vix quartam lineæ partem diametro æquans, ubique æqualis, filiformis, dichotomo-decomposita, segmentis inferne distantibus, superne approximatis, supra sinum rotundatum erectis, terminalibus plerumque elongatis. Prolificationes a ramis principalibus secundatim exeuntes, sæpe fasciculatæ, subhorizontales, elongatæ simpliciusculæ et flexuosæ, aut segmentorum more dichotomo-decompositæ. Nemathecia? ramos amplectentia oblonga, cellulis radiantibus granulosa materia farctis tota constituta. Color recentis purpurascens aut in violaceum tendens, facillime in luteum vel sordide albidum subdiaphanum abiens, chordas musicas non male referens. Substantia cornea rigida.

Speciei vulgatissimæ fructus vix cogniti. Verrucæ rotundatæ sparsæ aut oppositæ sæpe adsunt; ex structura vero haud fructus judicandæ. Nemathecia, qualia depinxit Lyngbye, vidi; fila radiantia autem magis invicem cohærent, quam hoc vulgo in Nematheciis obveniat.

Varietatem e nova Hollandia memorat Turnerus, quæ an huc pertineat, ipse dubitat. Scytos. Hippuroides Lyngb. est planta a Fuco plicato longe diversa.

2. AHNF. GIGARTINOIDES (*J. Ag. Alg. Liebm. p.* 12) fronde carnoso-cornea tereti dichotoma et subsecundatim decomposito-proli-

fera, prolificationibus patentissimis obtusis, segmentis supra sinum acutiusculum erectis, terminalibus elongatis.

Gymnogongrus Gigartinoides *Kütz. sp. p.* 789!

Hab. ad littus Mexicanum oceani pacifici. (Liebman!).

Antecedenti proxima et in plurimis characteribus conveniens, at planta robustior et brevior, bipollicaris, diametro semilineam æquans, madefacta carnosa; in aqua aliquantulum servata longitudinaliter fatiscit et stratum exterius ab interiore solvitur; exsiccata ante alias cornea subpellucida. Ramificatio, ut in antecedente, nunc dichotomo-decomposita segmentis supra sinum subacuminatum erectis, nunc prolifera prolificationibus sæpissime unilateralibus fere horizontalibus, plurimis abbreviatis obtusis atque crassis. Color fere antecedentis.

Huc forsan pertinet Sph. plicatus (*Mont. Fl. Boliv. p.* 30), cujus juxta Callao lectum specimen nematheciis hemisphæricis onustum fuit.

3. AHNF. CONCINNA (*J. Ag. Alg. Liebm. p.* 12) fronde cornea subtereti decomposito-di-trichotoma et a ramis subsecundatim prolifera, prolificationibus segmento conformibus sæpe fasciculatis, segmentis supra sinum acutiusculum subdivaricato-patentibus.

Sphærococcus concinnus *β.* immersus *Ag. sp. p.* 312 *et Syst. p.* 234.

Hab. in oceano pacifico ad insulas Sandwich (Chamisso! Gaudichaud!); ad insulas Chincha prope littus Peruviæ (Oersted!).

Antecedentibus major, 4—6pollicaris, diametro $^2/_3$ lineæ æquans, inferne obsita prolificationibus secundatis, nunc fasciculatim 2—6 a caule exeuntibus, nunc magis sparsis, simplicibus aut furcatis; superne dichotomo-decomposita. Segmenta teretiuscula, aut infra furcas levissime compressa, exsiccatione collabentia compressa; nunc (an inchoante fructificatione?) corrugato-flexuosa ramosissima. Axillæ eximie patentes, segmentis omnibus angulo 45° separatis, strictis. Kalidia in segmentis superioribus numerosa approximata, subhemisphærice a fronde prominentia. Color purpurascens aut expositione demum virescens. Substantia cornea.

Segmenta superiora exsiccatione collabentia facile fallunt, frondem compressam mentientia; madefacta formam sub-teretem recuperant. F. concinnus Turn. est planta diversi Generis.

3a. GYMNOGONGRUS IMPLICATUS (*Kütz. Phyc. gen. p.* 411) "crassiusculus rigidus, vage ramosus, subdichotomus teres, ramis divaricatis implicatis, superioribus congestis subcorymbosis curvatis obtusis. Alt. 2—3"; crassities pennæ columbinæ et ultra. Color luridus obscurus. Substantia cartilaginea fragilis. *Kütz. Sp. p.* 789.

Hab. ad oras Peruanas (Hayn.)

Ahnf. gigartinoidi valde affinem dicit Kützing.

4. AHNF. DURVILLÆI (*Bory Voy. Coqu. n:o* 38) fronde subcarnosa tereti decomposito-dichotoma fastigiata, segmentis supra sinum acutum erectiusculis, terminalibus approximatis subfasciculatis.

Polyides Durvillæi *Bory l. c.*

Hab. in oceano Pacifico ad oras Chili et Peruviæ; ad Otaiti (D'Urville!).

Semipedalis, crassitie pennæ corvinæ, distantiis pollicaribus dichotoma, sed infra apicem in segmenta multo densiora fere fasciculata, divisa.

Species parum cognita, quoad structuram antecedentibus proxima videtur.

Species inquirenda:

5. GIGARTINA FASTIGIATA (*Post. et Rupr. Illustr. p.* 16) "fronde subpollicari, cornea, filiformi, exacte cylindrica, ramosissima, dichotoma, fastigiata; ramis patentibus, apice quidpiam incrassatis, teretibus, subsimplicibus.

Hab. ad lapides in mare insulam Sitcham alluente.

Proxima Gigartinæ plicatæ. Frondes cæspitosæ, plures simul uno scuto affixæ, plerumque pollicares, raro majores. Crassities frondis eadem ac Gig. plicatæ. Rami inferiores divaricati, superiores patuli et angulo obtusiusculo inserti, ultimi semper fastigiati. Capsulæ rarissimæ, in dichotomia ramulorum sessiles, globosæ, magnitudine seminis Papaveris, opacæ, corneæ, steriles. Color frondis violaceus, hinc inde pallide fuscus, apices ramulorum opaci."

XLVIII. GYMNOGONGRUS *Mart. Bras. p.* 27. Tylocarpus Oncotylus et Chondri sp. *Kütz. Phyc. et Sp. Alg.* Chondri sp. *Lamour. et Auct.* Sphærococci sp. *Ag. et Auct.*

Frons carnoso-coriacea, teretiuscula aut plana, dichotomo-fastigiata, stratis duobus cellularum constituta; interiore cellulis angulato-rotundatis, exteriore filis moniliformibus verticalibus muco cohibitis contexto. *Kalidia* frondi immersa, plus minus prominentia clausa, disruptione partis fertilis demum liberata, gemmidiis minutis intra cellulas prægnantes plurimas, in nucleum compositum coalescentes, constantia. *Nemathecia* externa hemisphærica, filis radiantibus constituta, intra articulos filorum sphærosporas, ab apice fili deorsum sensim maturas, cruciatim

divisas, foventia. (*Kütz. Phyc. tab.* 70. *II. Harv. Phyc. tab.* 187).

Frondes nunc teretiusculæ per totam longitudinem, nunc inferne teretiusculæ et superne compressæ aut omnino planæ, nunc plus minus evidenter canaliculatæ, dichotomæ aut rarius polychotomæ, fastigiatæ, segmentis linearibus aut subcuneatis in fronde plana, margine aliquando incrassato integerrimæ aut rarissime crenulatæ; recentes subcarnosæ, exsiccatæ subcoriaceæ; madefactæ odorem gratum fere Violæ spirantes, in gelatinam haud facile solvuntur.

Stratis duobus frons constituitur; interiore cellulis angulato-rotundatis, diametro longitudinali transversalem parum superante, intra membranam sæpe incrassatam endochroma parum conspicuum continentibus. Stratum externum filis verticalibus moniliformibus parce dichotomis, in sterili brevioribus, in parte cystocarpium includente magis evolutis.

Kalidia in strato interiori frondis evoluta, nucleolis plurimis demum confluentibus constantia, nunc extra utramque superficiem frondis fere æque sed parum prominentia, strato superficiali magis evoluto tecta, nunc in una pagina hemisphærice prominula et pericarpio subproprio, structura frondis consimili, inclusa, semper clausa et demum circulari solutione a fronde liberata, foramen frondis pervium aut excavationem in una pagina relinquentia. Gemmidia minuta angulata, plurima intra cellulas prægnantes formata, demum sublibera.

Nemathecia ex superficie erumpentia, exacte hemisphærica aut demum forma plus minus irregularia et plura confluentia, filis radiantibus dichotomis articulatis constituta, intra articulos filorum sphærosporas evolventia. Articuli superiores primum maturi, sphærosporas emittunt, sequentes ordine deorsum maturescunt, ita ut 6—8 articulos superiores simul maturos vidi. Sphærosporas evolutas tantum in G. Norvegico et G. Griffithsiæ observavi. Nemathecia insuper in G. disciplinali, G. dilatato, G. crenulato et forsan in G. lineari vidi.

Species planæ hujus generis apud Lamourouxium partem Chondri generis constituebant; teretiusculæ inter Gigartinas recipiebantur. A Grevilleo eodem fere modo dispositæ. Agardhio species fuerunt Sphærococci generis. Celebris Floræ Brasiliensis auctor primus genus Gymnogongri condidit, "speciebus Fucorum solummodo sic dicta Nemathecia ferentibus"; et his quidem verbis suum genus haud male definivit, limitibus autem nullis generi novo ductis. In Algis

mediterraneis, nulla nec structuræ nec fructus diversitate in plantis habitu simillimis Chondri crispi et Ch. norvegici suspecta, characteres Chondro generi tribui, in Gymnogongrum tantum adplicandos; Fucum Griffithsiæ vero a Gigartinis ad Chondrum recte transtuli. Kützingius in Phycologia dein differentia quadam structuræ inter veros Chondros et illis habitu simillimos Gymnogongros indicata, et sphærosporis Chondri detectis, vetus genus Chondri in plura dissolvit. Ex novis his generibus Oncotylum, et partem Tylocarpi ad Gymnogongrum refero; speciem quoque unam illius Chondri Generis ad Gymnogongrum referendam censeo. Tylocarpum et Oncotylum distinxit Kützing, tum forma frondis tereti aut plana, tum nematheciis in uno amplexicaulibus, in altero pulvinatis. In descriptione Algarum Liebmanni, suspicata quadam Sphærosporarum differentia, quam cognitis sphærosporis G. norvegici hodie nullam esse video, Gymn. Griffithsiæ a cæteris speciebus separavi. Harvey (in Phycologia) genus Gymnogongri recepit, huic vero alios limites duxit, tum nempe Fuc. plicatum includens, tum Fucum norvegicum ad Chondrum referens. In ultimo suo opere Kützingius genera hæc fere eodem modo definivit, nomen vero Tylocarpi in Gymnogongrum mutavit. Genus itaque per varios casus, per tot discrimina formatum, hodie demum stabilitum magis spero quam confido, fructibus in plurimis speciebus nondum cognitis.

Nemathecia in pluribus speciebus jam a Turnero cognita. Cui bono essent, non nisi ultimo hoc tempore innotuit. Montagneus primus sphærosporas in articulis filorum nemathecii contentas detexit; nisi sec. observationem quandam Agardhii *(Sp. Alg. p. 316)* concludere liceat, illum easdem quoque vidisse. Dein in eadem specie a pluribus observata. Ipse in G. norvegico sphærosporas eodem modo constructas primus ut crederem observavi; Montagneus vero in Fl. Algieriæ easdem quoque illustravit.

Genus Gymnogongri a Chondro et structura et fructu differt. Ab Ahnfeltia nulla nisi habituali nota hodie dignoscitur, substantia in duobus generibus diversa. Nec hæc distinxissem, nisi jam antea genera distincta proposuerant et diversitatem quandam fructus suspicari liceret.

* *Fronde teretiuscula aut compresso-plana anguste lineari, cystocarpiis fere circumcirca prominentibus nodosa.*

1. G. DENSUS *(Grev. mscr. in Hb. Hook.)* fronde pulvinatim cæspitosa minuta teretiuscula dichotomo-fastigiata divaricata, segmentis

superioribus sæpe secundatis, terminalibus subulatis patentissimis, cystocarpiis in segmento nodose-inflato immersis subsolitariis.

Chondrus? densus *Grev. l. c.*

Hab. in mari Indico ad oras Hindostaniæ (Wigt, sub n:o 172 in Hb. Hooker!).

Cæspituli pulvinatim expansi, pollicem altitudine vix æquantes, frondibus dense conjunctis constituti. Frondes diametrum millimetri dimidii haud superantes, fere omnino teretes, a basi ad apicem dichotomiis lineam circiter distantibus decompositæ, fastigiatæ, segmentis superioribus non raro pinnatim aut secundatim dispositis patentibus, terminalibus a latiore basi acuminatis, subdivaricatis. Cystocarpia (in nostris saltim) rara, in segmentis superioribus nodose inflatis subsolitaria, in medio frondis immersa. Color purpureo-sanguineus.

Species generis minima, crescendi modo cum Gymn. Griffithsiæ et cum G. pygmæo conveniens. Ab hoc differt colore, tenuitate frondis, forma tereti, ramificatione divaricata, apicibus segmentorum acutioribus, et capsulis, quæ fructus rostratos Gigartinæ purpurascentis γ. Lyngb. habitu æmulantur. Sectione transversali cystocarpia teretia in G. denso, ancipitia in G. pygmæo adparent.

2. G. GRIFFITHSIÆ *(Turn. Hist. n.* 37) fronde pulvinatim cæspitosa minuta tereti dichotomo-fastigiata, segmentis superioribus sæpe adproximatis subfasciculatis, terminalibus sæpe compressis, nematheciis unilateralibus demum frondem amplectentibus informibus.

Fucus Griffithsiæ *Turn. l. c. tab.* 37! *Engl. Bot. tab.* 1926. *Stackh. Ner. Br. tab.* 19!

Gymnogongr. Griffithsiæ *Mart. Fl. Bras. p.* 27. *Mont. Fl. D'Alg. p.* 119. *Harv. Phyc. tab.* 108! *Kütz. sp. p.* 788!

Tylocarpus Griffithsiæ *Kütz. Phyc. p.* 411!

Chondrus Griffithsiæ *J. Ag. Alg. med. p.* 95.

Gigartina Griffithsiæ *Grev. Alg. Br. p.* 149!! *Harv. Man. p.* 76. *Mont. Canar. p.* 160.

Polyides Griffithsiæ *Gaill.*

Sphærococcus Griffithsiæ *Ag. Sp. p.* 316 *et Syst. p.* 235.

F. tentaculatus *Bert. Am. p.* 295 *tab.* 5 *f.* 8!!

Gymnogongr. tentaculatus *Kütz. sp. p.* 788.

Exs. *Wyatt. Danm. n.* 28. *Chauv. Norm. n.* 145!

Hab. ad rupes submarinas perennis, in atlantico a littore Britanniæ usque ad Tingin; in mediterraneo a littore Hispaniæ usque ad intimum sinum Adriaticum.

Frondes in cæspites pulvinatos 1—2pollicares dense collectæ, a callo radicali plurimæ exeuntes, teretiusculæ, seta crassiores, ima basi indivisæ,

dein dichotomiis densis decompositæ; aliquando dichotomiis adproximatis fasciculato-polychotomæ, infra axillas polychotomas sæpe nodosæ, supra axillam longius indivisæ, dein rursus fasciculatæ ita ut cæspites quasi zonis distantibus præcipue ramosi. Segmenta omnia filiformia, breviora aut longiora; terminalia nunc elongata, nunc brevissima acuminata et immo subulata aut obtusa et tunc sæpe compressa. Kalidia nondum detecta. Nemathecia sine ordine provenientia, initio unilateralia, averso latere frondis sæpe sub-refracto, pulvinata, demum extensa amplexicaulia et informia. Substantia carnosa, exsiccatione parum cartilaginea. Color intense purpureus, exsiccatione nigrescens.

Species videtur primum a Wulfenio descripta. Etenim mihi *Fucus fastigiatus (Wulf. in Jacqu. Coll. et Crypt. aqu. p.* 53) sec. iconem in Mus. Vindobonensi asservatam, ad F. Griffithsiæ spectare videtur; et Turnero quoque ita existimabatur. Turnerus tamen primus speciem ita descripsit, ut confusionis omnem abstulit ansam. Species a Lyngbyeo depicta nullo modo ad F. Griffithsiæ pertinere mihi videtur; substantiam enim corneam dixit, quod melius in F. plicatum quadrat, et specimen F. Griffithsiæ ad oras nostras inventum numquam vidi. Species mediterranea nomine alio a Bertolonio descripta, et a Kützingio adoptata. Secundum specimina, a Bertolonio ipso data, nullo modo a planta atlantica distat, nisi plerumque minor sit; characteres a Kützingio allati, utramque distinguentes, ab ætate sane pendent. Adest quædam formarum differentia, in spec. mediterraneis potissimum a me observata; nonnulla, nimirum segmentis subulatis lateralibus instructa, a vulgari forma abludunt. Agardhius F. Griffithsiæ formam quandam Gig. acicularis declaravit *(Aufz. Öestr. Alg. p.* 21); quod sane nullo modo adprobandum.

3. G. PYGMÆUS *(Grev. mscr. in Hb. Hook.)* fronde pulvinatim cæspitosa minuta, inferne teretiuscula superne compressa dichotomo-fastigiata flabellata, segmentis terminalibus obtusiusculis, cystocarpiis in fronde nodose inflata immersis longitudinaliter subseriatis distantibus.

Chondrus pygmæus *Grev. l. c.*

Hab. in mari Indico ad oras Hindostaniæ (Wigt, sub n:o 173 in Herb. Hooker!).

Cæspituli pulvinatim expansi, sesquipollicem altitudine æquantes, frondibus dense conjunctis constituti. Frondes millimetro latiores, basi teretiusculæ, superne evidenter compressæ, sectionem transversalem ancipitem offerentes, a basi ad apicem dichotomiis sesquilineam circiter distantibus decompositæ, subregulariter fastigiatæ et flabellatim expansæ, sed varie flexæ et haud strictæ; segmenta terminalia patentia, attenuata sed obtusiuscula. Cystocarpia frondi immersa, nodose prominentia, per totam fere frondem longitudinaliter seriata, invicem distantia, singula latitudinem frondis fere occupantia. Frondes fertiles hoc modo alterne constrictæ et nodosæ apparent. Color a violaceo in lividum tendens.

4. G. FURCELLATUS (*Ag. sp. p.* 253) fronde cæspitosa compresso-plana dichotomo-fastigiata et sæpe secundatim prolifera, segmentis anguste linearibus, cystocarpiis in fronde nodosa prominentibus sæpe binis oppositis.

Sphærococcus furcellatus *Ag. l. c. Syst. p.* 217. *Mont. Fl. Boliv. p.* 26! *Kütz. sp. p.* 737!

Var. α. furcellata fronde regulariter dichotomo-fastigiata, axillis rotundatis.

Sph. furcellatus var. minor *Ag. l. c.*

Var. β. prolifera fronde dichotoma a margine prolifera, prolificationibus subsecundatis elongatis dichotomis.

Sph. furcellatus *Ag. l. c.*

Var. γ? patens fronde irregularius di-trichotoma, segmentis elongatis subdivergentibus subulatis.

Chondrus patens *Suhr. mscr.*
Chondrus furcellatus *Suhr.* (partim).

Var. δ. fasciculata fronde fastigiata, segmentis infra-terminalibus subfasciculatis.

Gracilaria fastigiata *Suhr. mscr.*

Hab. ad oras Chilenses Peruviæque oceani pacifici (Humboldt! Herb. Suhr!).

Formas, quales mihi obvenerunt, enumeravi, haud certus easdem revera ad unam eandemque speciem pertinere, nec de valore characterum ab affinibus distinguentium rite edoctus. Var. α. est planta minor, 2—3-pollicaris, a basi ad apicem repetite dichotoma, segmentis ubique æqualibus angustis, latitudinem lineæ haud attingentibus, axillis magis rotundatis, cystocarpiis sæpissime geminatis oppositis, extra frondem minus prominentibus. Var. β. est typica planta Agardhii, cæteris multo major, 5—6-pollicaris et densius ramis obsita. Rami primarii pauci, unciam distantes, demum subpinnatim in latus dejecti, supra basin longa serie segmentorum a margine prolificantium ornati, apice velut prolificationes dichotomi. Hanc formam tantum sterilem vidi. Var. γ. est planta minor, minus dense dichotoma et cystocarpiis ut videtur quam in α. magis prominentibus. Hæc ad G. disciplinalem transitum forsan efficit. Ch. furcellatus Herb. Suhr. partim ad hanc formam, partim ad Chnoosporam pertinet. — Var δ. denique in eo tantum a cæteris differt, ut segmenta penultima sint valde prolongata et ab eodem puncto plura proveniant. — Formæ omnes sunt compresso-planæ, et madefactæ hanc formam servantes.

Qualem hanc comprehendo, species nostra a G. vermiculari differt fronde plana, nec non capsularum dispositione, quæ sæpissime binæ oppositæ, aliquando plures adproximatæ, vix tamen umquam ita agglomeratæ ac in G. vermiculari. A G. disciplinali segmentis ubique linearibus et

ramificatione distat. Quibus ab G. Torreyi differt, hodie vix patet, ignota hujus speciei fructificatione. A cæteris speciebus habitu longius recedit.

5. G. TORREYI *(Ag. sp. p. 254)* fronde compresso-plana dichotomo-fastigiata segmentis linearibus angustissimis, axillis rotundatis, fructibus. . . .

Sphærococcus Torreyi *Ag. l. c. et Syst. p.* 218!
Chondrus Torreyi *Grev. Kütz. sp. p.* 738!

Hab. ad orientales Americæ Septentrionalis oras; ad New York (Torrey!).

Frons spithamæa, regulariter dichotoma, inferne teretiuscula, mox segmentis linearibus angustissimis vix semilineam latis, iterum apices versus obtusiusculos magis magisque sensim attenuatis. Axillæ rotundatæ; segmenta omnia adscendentia et quasi forcipe terminata. Substantia exsiccatæ coriaceo-cornea, rigida. Color exsiccatæ fuscescens.

Species ad nullam aliam bene referenda, at characteribus distinctivis nondum inventis adhuc dubia.

6. G. DISCIPLINALIS *(Bory Voy. Coqu. n.* 62) fronde compresso-plana, inferne polychotoma, superne dichotoma fastigiata, segmentis infra polychotomias cuneatim dilatatis, nematheciis (verruculosis subsphæricis?)

Sph. disciplinalis *Bory Voy. Coqu. n:o* 62!!
Chondrus disciplinalis *Grev.; Kütz. sp. p.* 737!

Hab. ad littora occidentalia Americæ australis; ad Callao (Chauvin! Gaudichaud!).

Frons 5—6pollicaris, vix lineam lata linearis, infra ramificationes principales cuneatim dilatata, duplo latior. Segmenta principalia tri-polychotoma ramis lateralibus subhorizontalibus, intermedio unico aut binis erectiusculis, omnibus eodem modo pluries divisis; segmenta superiora dichotoma, introrsum tamen subsecundata elongata angusta. Cystocarpia in nostris nulla video. Nemathecia capsulas mentientia adsunt, ita vero compressa ut de forma haud certus sim. Bory capsulas semine Sinapis magnitudine ad ramos evolutas memoravit.

Hujus generis esse speciem legitimam vix dubito et sane G. furcellato proximam, ramificatione facilius distinctam. Specimina vero pauca tantum vidi, ita ut de constantia characteris hodie vix judicandum sit.

** *Fronde plana segmentis cuneato-linearibus, cystocarpiis in pagina plana hemisphærice prominentibus.*

7. G. TENUIS *(J. Ag. mscr. in Herb. Bind.)* fronde cæspitosa plana membranacea dichotoma subfastigiata, segmentis linearibus, su-

perioribus angustioribus, cystocarpiis sparsis in una pagina hemisphærice prominentibus, altera plana.

Chondrus tenuis *J. Ag. l. c. Kütz. sp. p.* 746!

Gymnog. tenuis *J. Ag. Act. Holm. p.* 88.

Var. angusta segmentis angustissime linearibus.

Hab. in mari Indiæ occidentalis, ad La Guayra! (Hb. Binder!); ad oras Mexicanas (Liebman!).

Frons dense cæspitosa, sesquipollicem alta, decomposito-dichotoma aut sæpe infra apicem segmentis approximatis polychotoma, axillis acutiusculis. Segmenta inferiora lineam latitudine superantia, superiora sensim attenuata et angustiora, terminalia obtusa patentia. Cystocarpia pro magnitudine frondis magna, diametro fere semilineam æquantia, in una pagina extra frondem prominentia, altera pagina omnino plana, a medio ad apicem frondis per segmenta sparsa. Color purpureo-amethystinus. Substantia membranacea tenuis.

Forma fere G. norvegicum referens, colore et substantia membranacea atque cystocarpiis magis emergentibus diversa.

8. G. CRENULATUS *(Turn. in Lin. Trans. VI. p.* 130) fronde cæspitosa plana dichotomo-fastigiata, segmentis linearibus margine incrassato crenulatis, terminalibus sublanceolatis acutiusculis, nematheciis hemisphæricis minutis, in utraque pagina subseriatis.

Fuc. crenulatus *Turn. l. c. tab.* 8. *Hist. Fuc. n:o* 40!!

Sph. crenulatus *Ag. sp. p.* 256 *et Syst. p.* 248!

Oncotylus crenulatus *Kütz. Phycol. et Sp. Alg. p.* 789!

F. norvegicus *Esp. Icon. tab.* 153 *f.* 2.

Hab. in mari atlantico ad oras Lusitaniæ (Hb. Turner!).

Frondes ex eodem callo radicali plurimæ, longitudine 2—3pollicares, basi teretiusculæ, fere statim planæ, latitudinem circiter bilinearem ubique æqualem ad apices usque servantes, divisæ dichotomiis juxta basin incipientibus, mox sexies septiesve repetitis; axillæ acutæ; apices bifidi segmentis oblongo-lanceolatis acutis erecto-patulis; margines hic illic, præsertim apices versus, leniter incrassati et minutissime sed perquam manifeste crenati. Nemathecia minuta vix semilineæ diametro, inferne distantia, superne densiora (demum glomerata confluentia?)

Specimina paucissima tantum visa, characteribus peculiaribus a G. Norvegico, alias proximo, distincta.

9. G. NORVEGICUS *(Gunn. Fl. Norv. tab.* 3 *f.* 4) fronde cæspitosa plana dichotoma aut infra apicem sæpe polychotoma fastigiata, segmentis linearibus integerrimis, terminalibus obtusis rotundatis, cystocarpiis in segmentis terminalibus numerosis, in ut-

raque pagina subprominentibus, nematheciis hemisphæricis in utraque pagina densis.

Fucus Norvegicus *Gunn. l. c.* [?] *Turn. Syn. p.* 222 *et Hist. tab.* 41! *Engl. Bot. tab.* 1080. *Stackh. Ner. tab.* 18. *Esp. Fuc. tab.* 153 *f.* 1, 3, 4! (fid. Turn.)

Sph. Norvegicus *Ag. Sp. p.* 255 *et Syst. p.* 218.

Chondrus Norvegicus *Lam. ess. p.* 39. *Lyngb. Hydr. p.* 16. *Grev. Alg. Brit. p.* 130. *Harv. Man. p.* 77 *et Phycol. tab.* 187! *J. Ag. Alg. med. p.* 95! *Mont. Fl. Alg. p.* 118!

Oncotylus Norvegicus *Kütz. Phyc. gen. et Sp. Alg. p.* 789!

Fucus polymorphus var. *Lam. Diss. tab.* 8 *fig.* 19?

Sphær. crispus *x*. dubius *Ag. Sp. p.* 260!! (sp. cum cystocarp.)

Chondrus dubius *Mont. Fl. d'Alg. p.* 117! *Kütz. sp. p.* 739 (fide synon.)

Fucus Devoniensis *Grev. in Wern. Trans.* 3 *p.* 396 (sp. cum cystoc.)

Exs. *Wyatt. Danm. n.* 120. *Chauv. Norm. n.* 168!

Hab. in mari atlantico a littore australi Britanniæ usque ad Gades; in mari mediterraneo ad littora Galliæ et Hispaniæ.

Cæspites densi, raro ultra bipollicares. Frondes infima basi teretiusculæ, intra nonnullarum linearum a basi spatium compressæ, dein planæ et per totam longitudinem lineares, lineam aut sesquilineam latæ, decomposito-dichotomæ, aut segmentis penultimis adproximatis rarius subpolychotomæ, apice rotundatæ aut emarginatæ obtusæ, infra dichotomias vix dilatatæ, axillis plerumque acutiusculis. Cystocarpia frondi fere immersa et in utraque pagina parum prominentia, diametro semilineam vix æquantia, in segmentis terminalibus numerosa. Nemathecia in disco frondis sessilia hemisphærica, in utraque pagina provenientia, nunc lineam diametro æquantia, magis regulariter disposita subseriata, nunc minora majoribus mixta densius disposita. Color coccineo-purpureus.

Specimina nematheciis instructa semper vegetiora et intensius coccineo-purpurea, regularius dichotoma. Quæ Cystocarpiis ornantur plerumque angustiora, dilutius purpurascentia, non raro polychotomo-flabellata. Hæc quoque ut diversa species pluries descripta fuerunt. Ad eandem speciem utraque pertinere, intermedia docent.

Speciem jam a Gunnero cognitam dicunt, sed numquam specimen supra meridionales Angliæ oras lectum, a hodiernis Algologis visum fuisse, novi. Turnerus speciem ita illustravit, ut postea semper illam agnoverunt.

10. G. CORYMBOSUS (*J. Ag. Act. Holm. Öfvers.* 1849 *p.* 88) fronde plana membranacea inferne dichotoma, apices versus flabellato-corymbosos polychotoma fastigiata, segmentis linearibus, superioribus brevissimis, terminalibus angustioribus multifidis crenulatisque, cystocarpiis infra apices solitariis aut paucis, subhemisphærice in una pagina prominentibus.

Hab. ad Cap. b. Spei (Harvey!).

Frons circiter 2—3pollicaris, inferne linea latior distanter dichotoma, superne divisionibus creberrimis multifida et flabellata, flabellis invicem incumbentibus et segmentis terminalibus plerumque angustioribus plurimisque, ramorum apicem corymbosum reddentibus. Axillæ acutæ. Segmenta terminalia cæteris plerumque semiangustiora, apice rotundata aut emarginata crenulatave. Cystocarpia infra apices segmentorum solitaria aut pauca, subhemisphærice prominula, minuta, ut in cæteris speciebus generis constructa. Substantia membranaceo-carnosa. Color purpureus.

Idæam hujus speciei meliorem vix dare potuerim, quam quæ Turneri Fuci spermophori data icone (figura dextra) concipiatur; frons tantum inferne latior quam apud Turnerum pingitur. Iconem tamen ad hanc speciem pertinere non posse, fructus adpositi suadent. Cystocarpia enim in nostra bene evoluta adsunt omnino Generis; nemathecia vero nulla. Species Turneriana fructus Phyllophoræ subsimiles habere videtur.

Inter species generis ad G. glomeratum forsan proxime accedit, fronde membranacea plana et ramificatione ab hac recedens.

11. G. GLOMERATUS (*J. Ag. Act. Holm. Öfvers.* 1849 *p.* 88) fronde inferne ancipite-plana, superne densissime dichotoma flabellata fastigiata, flabellis invicem dense incumbentibus sub-imbricatis, segmentis brevissimis linearibus, terminalibus apice crenulatis subrecurvis, cystocarpiis ad segmenta terminalia numerosis, hemisphærice in una pagina prominentibus, altera plana.

Chondrus capensis *Kütz. sp. p.* 738 (exclus. syn.)?

Sph. norvegicus *Ag. Sp.* (quoad specim. capensia!).

Hab. in mari australi ad Cap. b. spei (Lalande! Pappe!)

Cæpes fere glomeratus, diametro circiter pollicari. Frons densissime dichotoma decomposito-flabellata, flabello quoque proximis incumbente, ita ut frons tota undique imbricata evadat. Segmenta inferiora sesquilineam fere lata, superiora lineam æquantia, linearia aut leniter cuneata, inter divisiones vix lineam longa; terminalia obtusa, apice crenulata et recurva. Cystocarpia in una pagina hemispherice prominentia, ad segmenta superiora numerosa, illis Ch. norvegici vix majora. Substantia coriacea.

A reliquis speciebus glomerata forma cæspitum, et segmentis terminalibus apice crenulatis et subrevolutis differt. In cæterum vero antecedentibus sine dubio proxima.

**** Fronde teretiuscula cystocarpiis hemisphærice prominentibus verrucosa.*

12. G. POLYCLADUS (*Kütz. sp. p.* 737) fronde cæspitosa teretiuscula subcompressa dichotomo-fastigiata et secundatim prolifera irre-

gularius flabellata, prolificationibus segmentisque terminalibus curvatis acutiusculis, cystocarpiis subhemisphærice prominentibus densis hic illic aggregatis.

Chondrus? polycladus *Kütz. l. c.*

Hab. ad Cap. b. Spei (Harvey! Pappe! Hb. Areschoug!).

Cæspites 2—4pollicares, densi. Frons media crassitiem pennæ columbinæ fere æquans, utrinque attenuata, juvenilis compressa, adulta fere teres, basi simpliciuscula, superne irregularius dichotomo-flabellata, prolificationibus plurimis præcipue ramosa. Prolificationes simpliciusculæ aut furcatæ, segmentis terminalibus conformes, curvatæ, acuminatæ. Cystocarpia in segmentis et prolificationibus plurima, nunc sparsiora, nunc densiora et hic illic aggregata. Color purpureus. Substantia coriacea.

Formam hanc ad G. vermicularem semper retuli, cui sane proxima, sed forsan distincta, fronde fere omnino tereti, apicibus acuminatis curvatis, cornu Bovis fere referentibus. Exsiccata collabitur et compressa adparet. (Compressam haud bene describit Kützing).

13. G. VERMICULARIS *(Turn. Hist. n. 221)* fronde cæspitosa teretiuscula subcompressa dichotomo-fastigiata et sæpe sparsim fasciculata aut secundatim prolifera, prolificationibus segmentisque terminalibus obtusis, cystocarpiis subhemisphærice prominentibus aggregatis.

Fucus vermicularis *Turn. l. c.!*
Sphærococcus vermicularis *Ag. Sp. Alg. I p.* 311 *et Syst. p.* 234!
Chondrus vermicularis *Grev.; Kütz. sp. p.* 739.
? Gracilaria concinna *Mont. Bonit. p.* 100.

Hab. in mari australi ad Cap. b. Spei (Hb. Mertens! Pappe!); ad littora Chilensia (Hb. Binder!).

Frons 2—4pollicaris, diametro ½—1lineæ, juvenilis compressa, adulta inferne compressa, superne teretiuscula aut pluribus segmentis una egredientibus parum compressa, initio subregulariter dichotoma fastigiata, dein prolificationibus fasciculatis secundatisve irregularius ramosa, aut apice 3-polychotoma, immo aliquando cervicorniter expansa. Cystocarpia rarius solitaria, sæpissime plurima adproximata, ramum undique inæqualem reddentia, hemisphærice prominula. Color purpurascens.

Hanc esse speciem Turnerianam tum a specimine conveniente Mertensiano tum a descriptione congruente concludere audeam. Specimina Capensia et Chilensia distinguere nequeo. Planta sine fructu ad Californiam lecta huc quoque in *Beechey Voy. p.* 164 refertur. Ch. sejunctus *(Bory Voy. Coqu. n.* 53) est sec. spec. authentica, ab ipso et a D'Urvilleo data, G. vermiculari proximus; sed major et fere magis regulariter dichotomo-fastigiatus. Quum vero tantum sterilem vidi, utrum revera identicum an diversum sit, dicere non ausim.

In G. vermiculari cellulas interiores crassis parietibus instructas, seu pluribus membranæ stratis cinctas vidi. Stratum exterius frondis introrsum valde evolutum, et quasi cryptas, in interiore strato excavatas, cellulis minoribus implens, aliquando observavi; fructus his locis aut inchoantes, aut jam delapsos esse, suspicor. Idem in aliis speciebus generis quoque vidi.

**** *Fronde coriacea crassa canaliculata aut marginibus levissime involutis subplana.*

14. G. CAPENSIS *(J. Ag. mscr.)* fronde cæspitosa inferne teretiuscula sursum compressa crassa canaliculata dichotomo-fastigiata, segmentis superioribus polychotomis fasciculatis dense congestis tortis et complicatis, terminalibus emarginatis crenatisve, fructibus. . . .

Halymenia furcellata var. Capensis *Ag. Sp. Alg. I p.* 214!!
Chondrus? complicatus *Kütz. Sp. Alg. p.* 737!

Hab. ad Cap. b. Spei (De la Lande! Pappe!).

Frons 3—4pollicaris, a basi scutata cæspitosa, inferne teretiuscula, sursum sensim magis compressa, attamen crassa, hinc sub-convexa, illinc parum profunde canaliculata, marginibus rotundatis. Crassities inferne pennæ columbinæ, superne infra dichotomias dilatata, lineam aut sesquilineam lata. Ramificatio inferne dichotoma, semipollice inter furcas proximas, superne et infra apicem polychotoma, furcationibus adproximatis. Segmenta superiora 3—9 eadem altitudine provenientia fasciculata, erecto-adpressa, hinc canaliculata, complicata, exsiccatione longitudinaliter plicato-rugosa, terminalia rotundata obtusa aut emarginata aut crenato-polychotoma. Color atropurpureus. Substantia firma coriacea.

Quomodo hæc forma umquam cum Halymenia furcellata comparari potuerit, me sane fugit. Certe tamen species nostra cum Agardhiana supra allata identica est. Species Montagnei ejusdem nominis diversa videtur, quum et ipse illam Halymeniæ adnumeravit, et Kützingius, qui specimen vidit, ad Gymnophlæam *(Sp. Alg. p.* 712) illam retulit. Chondrum Capensem Kütz., ad quem *(Sp. Alg. p.* 738) et Halymeniam furcellatam Capensem Agardhii et Halymeniam Capensem Montagnei (quam alio loco nomine Gymnophlææ canariensis proponit) duxit, speciem a nostra omnino diversam puto. Aliam contra speciem, nempe supra citatam Kützingianam, cum nostra identicam suspicor.

15. G. PATENS *(Good. et Woodw. Lin. Trans. III. p.* 173) fronde cæspitosa, inferne ex tereti compressa canaliculata, sursum membranacea plana dichotomo-fastigiata, segmentis linearibus, terminalibus cuneatis truncato-rotundatis emarginatisve, cystocarpiis

in segmentis terminalibus plurimis, in utraque pagina subprominentibus.

Fucus patens *Good. et Woodw. l. c.*

Fucus crispus var. ζ. patens *Turn. Syn. Fuc. p.* 227 *et Hist. Fuc. IV p.* 48 *tab.* 217 *fig. a* (parum characteristica)!

Sphærococcus crispus var. patens *Ag. Sp. Alg.* 1 *p.* 259.

Fucus polymorphus var. *Lam. Diss. fig.* 12? 21! 22!

Chondrus celticus *Kütz. Phycol. p.* 399!

Chondrus crispus var. *Kütz. Sp. Alg. p.* 735! *Harv. Phyc. et Auct.*

Hab. in oceano atlantico calidiori ad littora Devoniæ, Galliæ prope Bayonne (Blytt!) et Biaritz (Endress!) usque ad Gades (Cabrera!).

Alga 4—6pollicaris, eximie cæspitosa, stirpibus numerosis a disco radicali expanso provenientibus, erectiusculis. Frondes juveniles ima basi teretiusculæ, mox compressæ crassæ et infra apicem canaliculatæ subspathulatæ; adultæ caulescentes, inferne teretiusculæ, superne complanatæ, subcanaliculato-planæ, substantia sensim tenuiores, apice membranaceæ. Ramificatio subregulariter dichotomo-fastigiata. Segmenta inferiora cuneato-linearia, terminalia cuneata, apice rotundato-truncata aut emarginata. Cystocarpia in his immersa vel utrinque parum prominentia, in singulis segmentis plurima (aliquando ultra 20 numeravi), pro magnitudine plantæ minuta, semilineam diametro vix superantia, intra cellulas rotundato-angulatas gemmidia minuta rotundata foventia. Color purpureus, in lividum aut viridem tendens.

Species sane distinctissima, a specie, cum qua illam conjunxerunt auctores, revera multo magis diversa quam a G. norvegico, licet ab hac facilius distinguatur. A Goodenough et Woodward jam distincta, charactere a fronde canaliculata petito, a Turnero ad F. crispum relata, eodem charactere tamen indicato, a Kützingio denuo distincta, sed male inter Chondros recepta et duce Harveyo in recentissimo opere iterum cum Ch. crispo conjuncta, quod sane mirandum quum non tantum structuram diversam descripsit sed etiam fructus vidit. Cystocarpia revera et dispositione et adparentia (relicta quoque structura diversa) tam longe a Fuco crispo recedunt, et ita ad unguem cum Cystocarpiis Fuci norvegici conveniunt, ut qui umquam has plantas fructiferas viderit, illum diversitatem comprehendere, necesse sit.

16. G. LINEARIS *(Turn. Hist. n.* 220) fronde subcanaliculato-plana dichotomo-fastigiata, segmentis linearibus margine subincrassato integerrimis, terminalibus rotundato-obtusis dilatatis, nematheciis [?] subglobosis ad unam paginam fere tantum obvenientibus, demum plurimis approximatis.

Fucus linearis *Turn. l. c. tab.* 220!!

Sphærococcus linearis *Ag. sp. p.* 250 *et Syst. p.* 216!

Chondrus linearis *Grev.; Kütz. sp. Alg. p.* 738!

Hab. in oceano pacifico ad Americam Septentrionalem (Menzies!).

Frons 4—6pollicaris, inferne subteretiuscula, sensim compressa et denique plana (in nostra fere canaliculata, marginibus in pagina fructifera prominentibus), linearis, inferne lineam, superne sesquilineam lata, pollicari a radice distantia divisa, et dein paucis dichotomiis fere æque distantibus decomposita. Segmenta terminalia dilatata rotundato-obtusa. Axillæ omnes acutiusculæ. Nemathecia inchoantia (aut cystocarpia?) subsphærice prominentia et fere omnino emersa, diametro fere lineæ, in segmentis superioribus plura adproximata, et in eadem pagina fere omnia obvenientia. Substantia coriacea. Color atropurpureus.

In Icone Turneri apices magis acuminati pinguntur quam in nostro specimine sunt. Cæterum pro more eximia.

Fructus descripti nucleum fovent cellulosum, densissimo strato filorum radiantium tectum. Gemmidia vero in cellulis nuclei nulla vidi. Cujus itaque generis sint, mihi incertum videtur. Ob magnitudinem et dispositionem nemathecia credidi nondum matura.

17. G. DILATATUS (*Turn. Hist. n.* 240) fronde cæspitosa subcanaliculato-plana dichotomo-fastigiata, segmentis subcuneato-linearibus margine subincrassato integerrimis, terminalibus truncato-obtusis subinvolutis, nematheciis hemisphæricis ad unam paginam (fere tantum) obvenientibus, demum plurimis approximatis.

Fucus dilatatus *Turn. l. c. Tab.* 249!
Sphærococcus dilatatus *Ag. Sp. p.* 250 *et Syst. p.* 216!
Oncotylus dilatatus *Kütz. Sp. Alg. p.* 789.
Chondr. atropurpureus *Suhr. Beitr.* 1840. *Flor. p.* 264.

Hab. in mari australi ad Cap. b. Spei (Lalande! Harvey! Pappe!).

Frons 3—4pollicaris, inferne teretiuscula, mox plana et divisa, decomposito-dichotoma, coriacea et crassa, segmentis sublinearibus infra dichotomias ½-pollicem circiter distantes, leviter cuneatim dilatatis, cæterum late linearis, apicibus truncato-obtusis aut emarginatis, axillis sæpius rotundatis. Margines integerrimi et levissime incrassati, quod ad apices sub-involutos præcipue conspiciatur. Nemathecia hemisphærica, ambitu lentis aut majora, quantum video ad unam paginam, hinc convexam marginibus revolutis, limitata, uno alterove ad paginam aversam conspiciendis, demum ita dense provenientia ut pluribus confluentibus irregularia evadant atque agglomerata. Color a sanguineo intense purpurascens aut immo in fuscum tendens. Substantia fere coriacea.

Cæteris crassior et magis coriacea, 3—4lineas lata aut infra dichotomias duplo latior. Characterem vero præcipuum in margine incrassato, et apicibus versus paginam nemathecia gerentem involutis, tum etiam in

nematheciis ad unam paginam sublimitatis demum agglomeratis, pagina aversa tunc canaliculata. — Margines aliquando crenulati et proliferi.

Species inquirendæ:

18. CH. PUSILLUS *(Mont. Crypt. Barb. n. 57)* "minimus (semiunciam altus) cæspitosus, fronde subtereti dichotoma, segmentis patentibus, ultimis bi-trifidis apice axillisque acutis.

Ch. pusillus *Mont. l. c. tab.* 13 *fig.* 9. *Fl. Alg. p.* 118. *Kütz. sp. p.* 739!

Hab. ad Bone Algeriæ (Steinheil).

An G. Griffithsiæ planta capsulifera? Conceptacula filis medullaribus immersa, utrinque prostantia, pro ratione magna, ocellata, semper clausa, congeriem sporarum ovoidearum dissolutione frondis tandem elabentium foventia. Structura Gymnogongri, fructus vero Chondri." Descr. Auct. transscripsi.

19. G. FURCELLATUS *(Kütz. sp. p. 788)* "cæspite denso pulvinato humili; phycomatibus dichotomo-ramosissimis, ramis divaricatis fastigiatis vel corymbosis, abbreviatis, coarctatis, apice bifurcatis (sæpe expallidis) complanatis subdilatatis. Alt. $^1/_2$"; crassities pennæ passerinæ — merulinæ."

Hab. in mari mediterraneo prope Gaeta.

20. G. PARTHENOPÆUS *(Kütz. sp. p. 788)* "phycomate gracili elongato setaceo irregulariter dichotome ramoso, ramis sæpe fasciculatis apice furcatis attenuatis subulatis, implicatis. Long. 2—4". Substantia pellucida cartilaginea."

Fucus parthenopæus *Bridel.*

Hab. in Sinu Neapolitano.

Habitus Fuci plicati, sed tenuior.

XLVIIIa. PACHYCARPUS *Kütz. Phycol. p.* 412 *tab.* 63 *fig. II. Spec. p.* 790. Phycoma coriaceo-cartilagineum stipitatum, sursum planum amphigenetum. Stratum corticale crassiusculum perenchymaticum, internum parenchymaticum cellulis sensim majoribus intimis maximis. Cystocarpia in disco phycomatis sessilia, plano-hemisphærica, clausa, spermangio crassissimo e cellulis radiatim ordinatis, excentricis densissimis composito; spermopodium compactum parenchymaticum; loculamentis monospermis remotis sparsis. Tetrachocarpia. . . . .

P. DILATATUS *(Kütz. l. c.)* pollicaris — bipollicaris, phycomate dichotomo, segmentis primariis basi cuneatis, superioribus dilatatis 1—2‴ latis, apicibus crenulato-furcatis; margine undulato.

Hab. in mari mediterraneo ad oras Hispaniæ (Willkomm.)

XLIX. PHYLLOPHORA *Grev. Alg. Br. p.* 135 (mut. limit.) *J. Ag. Alg. med. p.* 93. *Alg. Liebm. p.* 11 *in not. et Act. Holm.* 1849 *Öfvers. p.* 88. *Endl. Gen. Plant Suppl. III p.* 38. *Aresch. Enum. p.* 81. *Harv. Phycol. sub tab. XX. Mont. Fl. Alg. p.* 120. Phyllotylus, Coccotylus, Acanthotylus et Phyllophora *Kütz. Phycol. p.* 412—3 *et Sp. Alg. p.* 790—2 Sphærococci sp. *Ag.* Delesseriæ sp. *Lamour.*

Frons inferne caulescens aut costata, superne in laminas planas sæpe prolificantes expansa, stratis cellularum duobus constituta; interioribus cellulis angulato-oblongis subinanibus, corticalibus verticaliter radiatis minoribus. *Kalidia* intra pericarpium proprium, sessile aut pedicellatum, sæpe tuberculosum aut rugosum, clausum, nidulantia, gemmidiis minutis intra cellulas prægnantes plurimas, in nucleum compositum coalescentes, constantia. *Nemathecia* externa pulvinata, in disco vel ad basin folioli evoluta, nunc globosa pedicellata, filis radiantibus constituta, intra articulos filorum sphærosporas cruciatim divisas foventia. *(Grev. Alg. Br. tab.* 15).

Frondis prima origo est folium simplex, inferne costa plus minus evidenti instructum, superne sensim furcatum aut laciniatum. Ut prolongatur hoc, costa evidentior evadit, laminæ marginantes in nonnullis obliterantur et stipes caulisve oritur, demum teretiusculus et ramosus. Laminæ itaque stipitatæ aut ab ima basi inchoantes, obsoletius costatæ aut costa percursæ, lineares aut cuneato-flabellatæ, sparse furcatæ aut decomposite dichotomæ, fere in omnibus insuper foliolis prolificantibus ramosæ. Substantia frondes membranaceæ sunt, at satis firmæ, colore e roseo purpurascentes.

Duplici strato frons contexta est. Cellulæ mediæ oblongæ angulatæ, in costa et caule magis longitudinales, exteriores sensim minores et magis verticales, cellulis superficialibus minutis, verticaliter radiatis.

Fructus duplicis generis, in diversis individuis obvenientes, (rarissime in eodem individuo fructus uterque observatus fuit).

Kalidia intra pericarpium proprium, sessile aut pedicellatum, extus læve aut sæpissime tuberculis rotundatis vel rugis elevatis inæquale, nidulantia, a cellulis transformatis strati medii orta. Gemmidia rotundato-angulata, plurima intra cellulas singulas evoluta, demum membrana cellularum obliterata, in catervas distinctas conglomerata, hoc modo nucleum compositum efficientia. Pericarpium clausum,

filis moniliformibus verticalibus conflatum, (disruptione partis demum apertum?).

Sphærosporæ intra articulos filorum Nemathecii evolutæ, oblongæ, ab apice filorum deorsum sensim maturæ, cruciatim in sporas 4 divisæ. Nemathecia externa, nunc pulvinatim supra laminam folii expansa; nunc in apice folii prolificantis sphærica, et inferiore parte folii suffulta pedunculata; nunc ad basin folii prolificantis evoluta et lamina persistente peltatim tecta, pelta pro forma folii integra aut laciniata.

Species, quæ hoc genus constituunt, diutius cognitæ, apud Agardhium ad Sphærococci diversas sectiones, apud Lamouroux ad Delesseriam relatæ fuerunt. Greville genus proprium Phyllophoræ condidit, cui, præter species typicas generis, plures male ei pertinentes introduxit, alias vero affines exclusit. Fructus indolem in specie typica pro suo tempore eximie illustravit. In "Algis mediterraneis" genus justis limitibus circumscribere conatus sum. Subriam nonnullis Phyllophoræ speciebus, Cryptonemiam aliis condidi. Plures contra species ad Chondrum antea relatas Phyllophoræ vindicavi. Algas Liebmannianas dein describens, species antea dubias suis locis disposui; ignota mihi vero adhuc nematheciorum natura, nemathecia F. membranifolii et F. repentis ejusdem esse indolis suspicatus sum, et species has in idem genus male consociavi. Limites generis in "Algis mediterraneis" ductos Harvey in sua Phycologia agnovit. Endlicherus nostra premit vestigia, sed nomine a me antea dato deceptus, Chryptonemiæ speciem inter Phyllophoras adhuc enumeravit. Kützing Phyllophoris nostris 4 genera nova, forma externa Nemathecii fundata, distinxit. Vix autem hæc genera agnoscere voluerim. Idem revera omnibus typus. Nemathecia enim ubique a folio transformato oriuntur. In Ph. membranifolia folium vix transformatum manet. In Ph. Rubenti et Ph. Nervosa laminæ quoque pars suprema manet, licet forma propria peltata supra nemathecium expandatur. Idem omnino obtinet in Ph. Heredia, ea tantum differentia, quæ a forma ipsius folii pendet. In Ph. Brodiæi obliteratur pars folii suprema, et nemathecium globosum evadit. Differentiæ mihi videntur specificæ, non genericæ. Species sunt affines et vix divellendæ.

Quoad naturam fructus diu valde obscuri manserunt. Cystocarpia matura et bene evoluta pauci observarunt; Greville eadem inter omnes optime cognovit. Ipse non ante hoc ultimum tempus matura inveni; hodie in plurimis observavi.

Nemathecia in pluribus speciebus diu cognita, sed male explicata, a nonnullis immo cum capsulis confusa, quoad naturam fere hucusque dubia. Sphærosporas vidit at non cognovit Greville. Montagne in Ph. Heredia, ipse in plurimis maturas demum vidi; hodie illas ita intellectas spero, ut ulterioris confusionis nulla maneat ansa.

1. COCCOTYLUS *fronde subcaulescente superne in laminas planas ecostatas expansa; nematheciis sphæricis ad apices laminarum pluribus pedunculatis.*

1. PH. BRODIÆI *(Turn. Hist. Fuc. II p.* 1) stipite compresso prolificationibus ramoso, ramis in laminas planas lineares cuneatasque vage constrictas simplices bifidasve proliferas expansis, cystocarpiis globosis ad laminas sessilibus, nematheciis sphæricis ad apices laminarum pluribus pedunculatis.

Fucus Brodiæi *Turn. l. c. tab.* 72! *Sm. Engl. Bot. tab.* 1966. *Fl. Dan. tab.* 1476 *et* 2135 *fig.* 2!

Phyllophora Brodiæi *J. Ag. Alg. med. p.* 93. *Harv. Phycol. tab.* XX (excl. var. *β.*)! *Aresch. Enum. p.* 83 *tab. III A.*

Sphærococcus Brodiæi *Ag. Sp. Alg. I p.* 239! *Syst. p.* 213! *Lyngb. Hydr. Dan. p.* 11 *tab.* 3!

Chondrus Brodiæi *Grev. Alg. Br. p.* 133! *Harv. Man. p.* 78!

Coccotylus Brodiæi *Kütz. Phycol. gen. p.* 414. *Sp. Alg. p.* 791!

F. membranifolius *Lamour. Diss. p.* 17 *tab.* 21 *f.* 1 *et* 2!

Fucus crispatus *Müll. Fl. Dan. tab.* 826 *fig.* 2 *et* 3!

Hab. in mari atlantico superiori a littore Norvegiæ et Scotiæ ad Galliam et Angliam inferiorem.

Frondes plerumque dense cæspitosæ, a callo minuto radicali surgentes, stipite compresso et plerumque plano, sensim explanato in laminas lineares aut elongato-cuneatas, superne constrictas iterumque dilatatas, aut sæpe latius cuneatas bifidasque, apice proliferas, foliolis conformibus aut sæpe obovato-cuneatis. Kalidia intra pericarpia subglobosa ad laminas superne sessilia; strato pericarpii exteriore filis radiantibus verticalibus constituto; interiore a cellulis angulato-rotundatis demum solutis et prægnantibus. Nemathecia fere ejusdem formæ, sed laminam circumcirca involventia et ita pedunculata, plerumque ad apices numerosa, filis radiantibus moniliformibus constantia, intra articulos sphærosporas cruciatim divisas evolventia. Color purpurascens.

Ut in vadis sabulosis saxis adfixa crescat, valde ramosa et cæspitosa evadit, atque laminis angustis vix lineam latis prædita. Fructus utriusque generis fere conformes, ab auctoribus confusi videntur. Pericarpia kalidii leniter tuberculosa, in alterutera pagina sessilia (a *Harv. l. c.* depicta); nemathe-

cia (a *Lyngb. l. c.* depicta) plerumque ad apices plurima et in foliolis minutis subterminalia, extus rotundata. Fila, quæ stratum pericarpii exterius constituunt, magis ramosa, quam fila nemathecii. Gemmidia bene evoluta non vidi. Sphærosporas jam bene descripsit Greville (*l. c. p.* 134) sed rem male explicavit; ipse optime evolutas observavi.

2. PHYLLOPHORA *fronde caulescente aut in laminis inferioribus subcostata; nematheciis circa petiolos foliolorum prolificantium evolutis, laminaque folioli subpeltata tectis.*

2. PH. RUBENS (*Good. et Woodw. Lin. Tr. III p.* 165) stipite compresso in laminas planas lineares sub-ecostatas proliferas expanso, foliolis prolificantibus sublanceolatis simplicibus aut apice furcatis cuneatisque, cystocarpiis rugosis ad foliola subsessilibus, nematheciis lamina folioli subpeltati tectis.

Fucus rubens *Good. et Woodw. t. c. Turn. Hist. Fuc. I tab.* 42! *Engl. Bot. tab.* 1053. *Stackh. Ner. Brit. tab.* 19!

Phyllophora rubens *Grev. Alg. Brit. p.* 135 *t.* 15! *Harv. Man. p.* 79! *et Phycol. Brit. tab.* 131! *Aresch. Enum. p.* 84. *Kütz. Sp. Alg. p.* 794!

Chondrus rubens *Lyngb. Hydr. p.* 18!

Sphærococcus rubens *Ag. Sp. p.* 237! *Syst. p.* 213!

Fucus prolifer *Lightf. Scot. p.* 949 *tab.* 30. *Esp. Fuc. t.* 129.

Fuc. epiphyllus *Fl. Dan. t.* 708!

F. crispus *Huds.*

Exs. *Wyatt. Danm. n.* 29.

Hab. in oceano atlantico a Norvegia et Islandia usque ad Tingin! in sinu Codano.

Radix scutata. Juvenilis planta foliolo stipitato cuneato, in lacinias 2—3 diviso, apice rotundato constat. In adulta caulis brevissimus adest, mox abiens in laminas obsolete costatas, 2—3lineas latas, lineares et integerrimas, hic illic furcatas, a superficie juxta marginem proliferas. Foliola prolificantia juniora elliptica, sensim magis lanceolata, aut inferne longe cuneata, apice furcata. Kalidia intra pericarpium brevissime pedicellatum, superne rugis elevatis sinuosis notatum, nidulantia; gemmidiis plurimis in catervas plurimas, membrana cellularum (demum obliterata?) sejunctas, dispositis, constantia. Nemathecia ad basin foliolorum prolificantium evoluta et lamina folioli subpeltatim tecta, filis moniliformibus articulatis constituta; sphærosporis intra articulos singulos singulis, in sporas 4 cruciatim divisis. Color coccineo-purpureus. Substantia membranaceo-cartilaginea firma.

Species borealis defectu costæ a sequente meridionali potissimum differt. Jam Linnæo hæc species forsan cognita fuit; specimina enim in ipsius Herbario sub nomine F. rubentis servantur. Ex scriptis vero aliam speciem sub hoc nomine intellexisse suspicantur.

3. PH. NERVOSA *(Dec. Fl. Fr. II p. 29)* stipite compresso in laminas planas lineares margine undulatas costatas proliferas expanso, foliolis prolificantibus oblongis simplicibus furcatisve, cystocarpiis ad foliola subsessilibus, nematheciis lamina folioli subpeltati tectis.

Fucus nervosus *Dec. l. c. Bertol. Amoen. It. p.* 290. *Turn. Hist. tab.* 43!

Sphærococcus nervosus *Ag. Sp. p.* 236! *et Syst. p.* 213!

Phylloph. nervosa *Grev.; J. Ag. Alg. med. p.* 94! *Zanard. Syn. p.* 109. *Mont. Fl. Alg. p.* 121! *tab.* 16 *fig.* 5 *g. Kütz. Sp. Alg. p.* 791!

Epatica spirale *Ginn. op. post. tab.* 26 *n.* 61.

Hab. in mari mediterraneo, nigro et adriatico, usque ad Gades!

Radix scutata. Frondes pedales et ultra, erectæ, caule brevissimo, fere nullo, in laminas costatas mox abeunte. Laminæ elongatæ sæpe pluripollicares, 2—3lineas circiter latæ, inferiores semper costatæ, costa in supremis obsoleta, prolificationibus densis ramosæ, apicibusque sæpe furcatis divisæ. Foliola prolificantia ab angusta basi oblonga aut linearia, obtusa, simplicia aut furcata. Margines ubique undulati. Kalidia intra pericarpium subglobosum, minus quam in Ph. rubenti rugosum, nidulantia, in nostris non bene evoluta. Nemathecia omnino Ph. rubentis; sphærosporas maturas non vidi. Color coccineo-purpureus. Substantia membranaceo-cartilaginea.

Species Ph. rubenti proxima, sed major, evidentius costata et margines undulati.

Synonyma Wulfeni et Gmelini, quæ ad hanc citant, vix eidem pertinere puto.

4. PH. HEREDIA *(Clem. Ens. p. 314)* - caulescens stipite cylindraceo ramoso, ramis in laminas planas cuneatas dichotomo-multifidas expansis, laciniis terminalibus angustissimis, cystocarpiis tuberculatis stipitatis, nematheciis laciniis folii dissecti subpeltatim tectis.

Fucus Heredia *Clem. l. c.!!*

Phyllophora Heredia *J. Ag. Alg. med. p.* 94! *Mont. Fl. Alg. p.* 122 *tab.* 16 *fig.* 5 *a—e.*

Acanthotylus Heredia *Kütz. Phycol. p.* 413 *et Sp. Alg. p.* 792!

Sphærococcus Heredia *Ag. Sp. Alg. p.* 243! *et Syst. p.* 215!

Chondrus Heredia *Grev. Zanard. Syn. p.* 108.

Fucus Cypellon *Bert. Op. Bot.* 2 *p.* 290 *tab.* 11 *fig.* 5 *et Amoen. It. p.* 292 *tab. V fig.* 5!!

F. laciniatus *Balb.*

Delesseria spermophora *Lamour. Ess. p.* 38!!

Hab. in mari mediterraneo a littore Italiæ usque ad Gades; in atlantico usque ad Armoricam adscendens.

Frondes a callo radicali cæspitosæ, 4—6pollicares, inferne caulescentes, stipite teretiusculo sursum sensim complanato et subcostato, demum plano enervi et in laminas expanso. Laminæ subflabelliformes densissime decomposito-dichotomæ atque proliferæ, laciniis majoribus basi cuneatis, sesquilineam latitudine vix superantibus, superioribus sensim angustioribus, supremis angustissimis. Kalidia intra pericarpia pedicellata, axillaria aut a disco prolifera, tuberculis minutis inæqualia. Nemathecia ad basin folioli prolificantis evoluta et laciniis hujus folioli peltatim tecta, sphærosporas cruciatim divisas intra articulos filorum moniliformium foventia. Substantia membranacea. Color purpurascens.

Habitu ad F. membranifolium proxime accedit, at multo magis et profundius divisa, laciniis angustissimis. Fructus forma insuper diversus et magis ad F. rubentem accedens. — Fucus Spermophorus Turneri tum inter synonyma Acanthotyli Herediæ, tum ut species propria Chondri, a Kützingio enumeratur.

3. PHYLLOTYLUS *fronde caulescente superne in laminas planas ecostatas expansa, nematheciis in lamina pulvinatim expansis.*

5. PH. PALMETTOIDES (*J. Ag. Act. Holm. Öfvers.* 1849 *p.* 88) stipite compresso parce ramoso, ramis in laminas planas oblongas cuneatasque, simplices aut furcatas (aut palmato-laciniatas?) vel proliferas expansis, cystocarpiis . . . , nematheciis in disco laminæ expansis rotundatis.

Phyllophora palmettoides *J. Ag. l. c. Harv. Phycol. Brit. tab. CCCX!*
Fucus membranifolius var. roseus *Turn. Hist. Fuc. tab.* 74 *fig. m!*
Chondrus Brodiæi var. simplex *Grev. Alg. Br. p.* 133. *Harv. Man. p.* 78.
Phyllophora Brodiæi var. simplex *Harv. Phycol. tab. XX fig.* 2—4!
? Sphærococcus Palmetta *Lyngb. Hydr. Dan. p.* 11.
Exs. *Wyatt. Danm. n:o* 121.

Hab. in oceano atlantico ad littora meridionalia Angliæ D:na Griffiths! et Galliæ (Crouan!); (? ad Helgolandiam! et in sinu Codano!).

Est planta affinibus minor, 1—3pollicaris, in disco radicali late expanso gregaria. Stipes ima basi excepta compressus et planus, in laminas oblongo-cuneatas, apice plerumque rotundatas, simplices aut superne proliferas, expansus. Aliquando in plantis, quæ ad hanc speciem pertinere suspicor, laminæ cuneatæ evadunt et profunde laciniatæ, laciniis conformibus. Nemathecia minuta sorum rotundatum, diametro lineam parum excedente, referentia, in disco laminæ expansa, demum delabentia, cicatricem relinquentia.

Planta diu cognita, nunc vero F. membranifolii, nunc F. Brodiæi var. considerata. Ab illo distat stipite compresso, laminis proliferis et forma nemathecii. Ab hoc differt præcipue nematheciis. Color quam in utraque planta magis roseus. — Sph. palmetta Lyngb. huic proxima mihi videtur, sed differt forma laminarum cuneata et laciniata. Fructus nondum in hac forma observati, quare vix dijudicatur utrum ad hanc an ad proximam quandam pertineat.

Greville frondes hujus plantæ ad F. Brodiæi transeuntes, se observasse contendit. Animadvertendum vero hoc tantum formam frondis respicere posse; constat enim Grevilleum nemathecia F. Brodiæi pro capsulis descripsisse; unde diversitatem in situ et forma Nemathecii ei latuisse, facile intelligatur.

6. PH. MEMBRANIFOLIA *(Good. et Woodw. in Linn. Tr. 3 p. 120)* stipite cylindraceo ramoso, ramis in laminas planas cuneatas simplices aut palmato-laciniatas expansis, cystocarpiis obovatis stipitatis, nematheciis supra laminas late expansis pulvinatis.

Fucus membranifolius *Good. et Woodw. l. c. tab. 16 fig. 1. Lamour. Diss. tab. 21 fig. 3! Turn. Hist. tab. 74! Engl. Bot. tab. 1965. Stackh. Ner. Br. tab. XX!*

Phyllophora membranifolia *J. Ag.; Aresch. En. p. 81. Harv. Phyc. Brit. tab. CLXIII!*

Sphærococcus membranifolius *Ag. sp. Alg. 1 p. 240! Syst. p. 214. Lyngb. Hydr. p. 10 tab. 3!*

Rhodymenia membranifolia *Harv. Syst. List. in. Phyc. Brit.*

Phyllotylus membranifolius *Kütz. Phycol. et Sp. Alg. p. 790.*

Chondrus membranifolius *Grev. Alg. Br. p. 131! Harv. Man. p. 78!*

Fucus rubens *Müll. Fl. Dan. tab. 827!*

Fucus crispatus *Müll. Fl. Dan. tab. 826 fig. 1!*

Fuc. fimbriatus *Huds.*

Fuc. palmetta var. *Lamour. Diss. tab. XX!*

Exsic. *Grev. Alg. Brit. n:o 21! Chauv. Norm. n:o 94! Wyatt. Danm. n:o 76.*

Hab. in oceano atlantico a littore Norvegiæ et Islandiæ usque ad Galliam inferiorem; ad littus Americæ borealis (sec. Harvey).

Frondes cæspitosæ erectiusculæ, plerumque 3—6pollicares, callo scutato affixæ, stipiteque elongato pennam columbinam crasso plus minus vage ramoso, demum cylindraceo instructæ, stipite ramisque superne compressis et explanatis in laminas forma sat diversas. Laminæ nunc angustæ et fere lineares, sæpius cuneatæ, integræ et apice truncatæ, nunc latiores apice parum incisæ aut profundius palmato-laciniatæ, rarius in lacinias alternas subpinnatifidæ. Cystocarpia satis magna, diametro lineam vix attingentia, obovata et stipitata, extus lævia et nuda, ad inferiorem partem ramorum præcipue obvenientia, rarius ipsis laminis affixa. Nema-

thecia maculæformia magna et ipsius laminæ ad formam conformata, linearia aut cuneata, filis radiantibus crassis dichotomis constituta, intra articulos filorum sphærosporas (a me non omnino maturas conspectas) evolventia. Substantia membranaceo-carnosa. Color purpureus.

Quoad formam et dissectionem laminæ valde varians, immo in eodem individuo. Nemathecia et Capsulas in eodem individuo semel invenit D:na Griffiths.

Species inquirendæ.

7. F. SPERMOPHORUS *(Linn. Syst. Nat. II. p.* 719) caulescens stipite mox compresso ramoso, ramis in laminas planas dichotomo-multifidas expansis, segmentis subcuneato-linearibus, cystocarpiis [?] rugosis ad margines subsessilibus.

Fucus spermophorus *L.; Turn. Hist. Fuc. tab.* 76 (excl. syn.)
Sphærococcus spermophorus *Ag. sp. p.* 247!
Chondrus spermophorus *Kütz. sp. p.* 738!
Acanthotylus Heredia (partim, quoad synon.!) *Kütz. sp. p.* 792!

Hab. in mari Indico circa Ceylonam (Hb. Linnæi.)

"Radix callus exiguus. Frons palmaris. Caulis basi teres, pennæ passerinæ crassitie, mox fit compressus, et inde sensim complanatus in laminam lineam vel sesquilineam latam, et ubique nisi juxta apices linearem, enervem, dichotomam, axillis acutis. Segmenta fastigiata, apice plerumque multifida, laciniis brevissimis varie divisis, acutis vel obtusis truncatisque, triplo quadruplove angustioribus et fere capillaribus. Capsulæ exiguæ, orbiculares, rugulosæ, juxta marginem sessiles. Color dilute ruber, fugacissimus, exsiccatæ intensior. Substantia membranacea, tenuis; siccitate rigidiuscula."

Planta valde obscura. Synonymon Gunneri, quod huc ducunt, aliam plantam sine dubio spectat. Idem de Ceramio spermophoro *(Roth. Cat. III. p.* 113) valere suspicor. Kützing ad diversa duo genera eandem plantam refert.

8. PH. DIVERSIFOLIA *(Suhr. Regensb. Flora* 1840 *p.* 262) caulescens, stipite corneo 4—5pollicari lineam crasso parum ramoso, tum laminis pollicaribus lingulatis costatis irregulariter et sparsim obsito, tum foliolis minutissimis pyriformibus, lineam longis, medio inflatis, fructiferis fimbriato. (Descr. Auctoris).

Hab. ad Cap. b. Spei (Drege).

Planta, olim a me inspecta, sui juris species mihi visa est, sed quoad affinitates forsan dubia.

9. PH. SICULUS *(Kütz. Bot. Zeit.* 1847 *p.* 5) phycomate basi stipitato sursum foliaceo dichotomo, segmentis lingulatis, basi con-

strictis apice obtusis, stipite elongato ramoso filiformi. *Kütz. Sp. Alg. p.* 790.

Hab. ad oras Siciliæ.

10. PHYLLOPHORA CUNEIFOLIA *(Hook. et Harv. Alg. ant. in Lond. Journ. IV p.* 260) fronde stipitata lato-cuneata v. flabelliformi integra vel emarginata, e disco vel apice frondes consimiles emittente.

Hab. ad insulas Falkland.

Stipes compressus brevis in frondem late cuneatam aut inverse deltæformem sensim expansus. Frons corneo-membranacea, rosea, $1\frac{1}{4}$—2-pollices longa, pollicem aut sesquipollicem lata, truncata et integra aut obtuse emarginata et quandoquidem erosa. A disco aut apice hujus frondis, frondes proveniunt conformes, quæ suo ordine similes emittunt, ita ut denique planta evadat concatenata pluripollicaris. Fructus ignoti.

Hæc forsitan sit forma quædam lata Phyllophoræ Brodiæi, at quæ admodum insignis adparet. Ita fere Auctores.

ADDENDA.

Obs. Species novas et Icones Floridearum Phycologiæ Harveyanæ, quæ post impressionem operis nostri nobis allatæ fuerunt, ultimo volumine addendas hoc loco omitto.

pag. 225 inseratur:

4a. Cryptonemia denticulata *(J. Ag. mscr.)* subacaulis, stipite brevissimo mox in frondem ecostatam decomposito-dichotomam abeunte, segmentis linearibus margine minutissime denticulato undulatoque crispis, sphærosporis in sorum infra apices segmentorum rotundatum collectis.

Hab. in oceano atlantico ad insulam Basilan prope littus Africæ (Hb. Cronan!).

Stipes brevissimus cuneatim expanditur in frondem altitudine usque semipedalem, ab ima basi divisam, inferne segmentis subconcretis intricatam, superne flabellatim expansam, decomposito-dichotomam. Segmenta omnino linearia, 2 lineas circiter lata, axillis patentibus separata, margine ubique undulata et denticulis minutissimis acutiusculis subduplicato-crenulata, apicibus obtusis. In segmentis senilibus denticuli fere obsoleti. Infra apices segmentorum sori rotundati evolvuntur, maculam pellucidiorem æmulantes. Sphærosporæ his locis dense aggregatæ, minutæ, oblongo-rotundatæ, cruciatim divisæ, inter cellulas superficiales parum mutatas nidulantes. Structura et substantia generis. Color pulchre roseus.

Species distinctissima et pulchra, Cr. crenulatæ proxima, sed multo tenuior et angustior, atque colore roseo potius Rhodymeniam palmettam aut Rh. bifidam æmulans. Madefacta autem substantia sua fere chartacea aliam affinitatem prodit, quæ structura et fructu confirmari videtur.

INDEX.

Obs. Nomina admissa litteris Romanis, synonyma cursivis traduntur.